Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

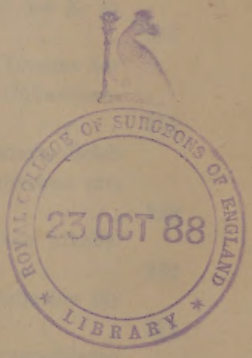
öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. Hermann Eulenberg,
Geheimer Ober-Medicinal-Rath.



Neue Folge. XLIX. Band.

BERLIN, 1888.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Inhalt.

Seite

I. Gerichtliche Medicin. . . . . . 1—72. 197—303

1. Superarbitrium der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 11. Januar 1888, betreffend die Strafsache wider den Heilbeflissenen H. in Fl. wegen fahrlässiger Tödtung. (Erster Referent: Gerhardt.) 1
2. Beitrag zum Kapitel „Lungenentzündung nach Kopfverletzungen in forensischer Beziehung". Von Kreiswundarzt Dr. Kob in Stolp . . 9
3. Blutfarbe bei extremen Temperaturen. Von Prof. Dr. Falk, Kreis-Physikus in Berlin 28
4. Aus langjähriger Gerichtspraxis. Von Sanitätsrath Dr. Merner, Kgl. Kreis-Physikus in Preuss. Stargard 32
5. Die zweite Lebensprobe. Von Dr. M. Nikitin zu Moskau. . . . 44. 282
6. Simulation von Schwachsinn bei bestehender Geistesstörung. Gutachten von Dr. Clemens Neisser in Leubus 64
7. Superarbitrium der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 22. Februar 1888 über den Geisteszustand des X. zu O. (Erster Referent: Pistor.) 197
8. War die erlittene Misshandlung oder war Tuberculose die Ursache der tödtlich verlaufenen Entzündung der weichen Gehirnhaut? Obductionsbericht von Dr. Quittel in Berlin 211
9. Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich nach seinen für den Arzt wichtigsten Bestimmungen besprochen vom Kreisphysikus Dr. E. Roth in Belgard 222
10. Experimentelle Untersuchungen zur Lehre vom chronischen Alkoholismus. Von Dr. F. Strassmann zu Berlin 232
11. Die Geisteskranken in dem Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Von Prof. Dr. Mendel 252
12. Ueber das forensisch wichtige Verhalten von Blutspuren zu verschieden hoher Temperatur. Von Dr. Kuniyosi Katayama aus Japan . . 269

II. Oeffentliches Sanitätswesen . . . . . 73—142. 304—361

1. Die Abdominaltyphen des Kreises Dessau im Jahre 1886. Von Med.-Rath Dr. Richter, Kreis-Physikus in Dessau 73
2. Die verschiedenen Bestattungsarten menschlicher Leichname, vom Anfange der Geschichte bis heute. Von Med.-Rath Dr. Friedrich Küchenmeister. (Schluss) 84

Seite

3. Zur Administration der Impfung von Dr. Rudolf Gerstacker, Neu-Breisach im Elsass. (Schluss) 104
4. Der Friedensdienst des Chefarztes. Dargestellt von Dr. H. Frölich. (Schluss) 130
5. Gerichtlich-Medicinisches aus chemischen Fabriken. Mittheilungen von Physikus Dr. Sury-Bienz in Basel 138. 345
6. Es beabsichtigt Jemand in der Entfernung von etwa 1 km von der Kaserne eine Schwefelsäurefabrik anzulegen. Der Truppentheil erhebt Einspruch. Motivirtes ärztliches Gutachten vom Stabsarzt Dr. Siegfried zu Frankfurt a. O. 304
7. Drei Wintervierteljahre im Vergleich ihrer meteorologischen und Morbiditätsverhältnisse, besonders in Beziehung auf sogenannte Erkältungskrankheiten. Von Dr. Knövenagel in Schwerin i. S. 325
8. Ueber die Wirkung der schwefligen Säure. Von Dr. H. v. Wyss in Zürich 335

III. Verschiedene Mittheilungen . . . . . 143—174. 362—370

Ueber Uterusruptur. Geheimmittelunfug. Die Mortalität an Scharlach nach Alter und Geschlecht. Das Messingfieber. Die englischen Leichenschauer.

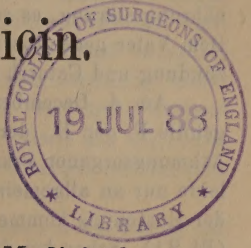
IV. Literatur . . . . . 175—179. 371—387

Reuss: Rechtsschutz der Geisteskranken. Scholz: Schlaf und Traum. Reich: Der Epilepsismus etc.

V. Amtliche Verfügungen . . . . . 180—196. 388—392

Betreffend die Mitwirkung der Medicinalcollegien bei Entscheidungen des Reichs-Versicherungsamtes, Construction der Schulbänke, Zulassung zur Physikatsprüfung.

I. Gerichtliche Medicin.



1.

Superarbitrium

der K. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen vom 11. Januar 1888,

betreffend die Strafsache wider den Heilbeflissenen H. in Fl. wegen fahrlässiger Tödtung.

(Erster Referent: **Gerhardt.**)

Euer Excellenz haben in der Strafsache wider den Heilbeflissenen H. in Fl. wegen fahrlässiger Tödtung auf Antrag des dortigen Landgerichts die Erstattung eines Obergutachtens erfordert, das die gehorsamst unterzeichnete wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen unter Rückreichung der Acten und Anlagen hiermit vorlegt.

Geschichtserzählung.

Friedrich L., Kind des Bildhauers Johann L. und seiner Ehefrau Emmy, geb. J., wurde geboren am 7. August 1885. Er wird (Bl. 14) als schwächliches, zartgebautes, blasses Kind geschildert und litt bereits 7 Wochen nach seiner Geburt an einer Krankheit, die von einem Nichtarzte, Namens G., der es behandelte, als „Drüsen und Unterleibsentzündung“ (Bl. 14) oder als „eine starke Erkältung“ (Bl. 34) bezeichnet worden sein soll. Beim Zahnen litt das Kind an Durchfall, Erbrechen und Husten.

Am 21. November 1886 erkrankte das Kind ernstlicher und wurde sehr hinfällig. Der Vater ging deshalb wieder zu G. und liess sich von diesem zweimal Pulver für das Kind verschreiben. Zeitweise schien es dem Kinde besser zu gehen, doch fiel der Mutter auf, dass der Zustand sich Abends verschlimmerte, indem Husten und Fieber sich steigerten. Am 25. oder 26. November wandte sich der Vater des Kindes an den früheren Schreiber H., der sich später als Naturarzt und Homöopath bezeichnete und der das Kind von da an bis zum Todestage, dem 5. December, behandelt hat. Während dieser 10—11 Tage hat H. das Kind 5 mal besucht und zwar am letzten Tage 2 mal, an den 9—10 vor-

hergegangenen Tagen 3 mal (Bl. 35). Zweimal hat er das Kind körperlich untersucht mit Anwendung des Hörrohres, einmal Temperatur gemessen, einmal messen lassen, wobei 39° nicht überstiegen worden seien.

Seine Diagnose lautete: „Das Kind ist ganz und gar krank" (Aussage der Mutter Bl. 35), ferner: „Das Kind litt an den Zähnen und allgemeiner Ernährungsstörung, es sei überhaupt alles krank, was an dem Kinde sei" (Bl. 16). Dem Vater gegenüber sprach er einmal von Röhrenverschleimung, Kehlkopfentzündung und Catarrh (Bl. 20).

Am 4. December, dem Tage vor dem Tode des Kindes, fragte der Heilgehilfe F. den H., der eben das Kind besichtigt hatte, ob das Kind nicht an den Athmungsorganen erkrankt sei, da es Hustenreiz habe — Antwort: Nein, es leide nur an allgemeiner Ernährungsstörung. Darauf Frage des F., woher denn der Hustenreiz komme — Antwort: Die Athmungsorgane seien mit angegriffen (Bl. 21). Schon bei dem ersten Besuche äusserte H. gegen den Vater des Kindes, es sei wenig Hoffnung auf Genesung. Seine Behandlung bestand in der öfteren Verabreichung von Pulvern, später auch Arznei. Bei seiner ersten Vernehmung behauptete er sich nicht zu erinnern, was er an Arzneien dem Kinde verabfolgt habe, später schrieb er an Dr. K. in Kiel, dessen Aconit und Bryonia er gegeben habe. Ausserdem verordnete er lauwarme Bäder, ohne anzugeben, wie warm und wie oft sie gegeben und wie lange das Kind darin gelassen werden solle, im Laufe der Krankheit auch lauwarme Umschläge oder Einwickelung des Unterleibes (Bl. 35), nach seiner Angabe auch Waschungen (Bl. 25). Er sorgte auch für Lufterneuerung in dem Krankenzimmer durch Oeffnen der Fenster. Nirgends in den Acten findet sich aber eine Angabe darüber, dass H. auch diätetische Vorschriften ertheilt habe. Er sagt selbst: „Weitere Verordnungen als die vorher angegebenen habe ich nicht getroffen und hielt sie auch nicht für erforderlich" (Bl. 25).

Der Tod des Kindes Friedrich L. erfolgte am 5. December Abends. Zwei Punkte sollen hier zunächst noch hervorgehoben werden:

Die Angabe des Angeschuldigten H. (Bl. 25), dass das Kind zu früh zur Welt gekommen und dass es später mit schlechter Kuhmilch ernährt worden sei, ist hier nicht näher berücksichtigt worden, weil jede sonstige Bestätigung dafür in den Zeugenaussagen mangelt.

Das Kind hat im Laufe der 14tägigen Erkrankung von 4 Personen Arzneimittel verordnet bekommen:

1) vom 21. bis 25. November von dem Händler G.,
2) vom 26. November bis zum 4. December von H.,
3) am 5. December vom Inhaber der christlichen Buchhandlung S. Pulver gegen Krämpfe,
4) am gleichen Tage Arznei und Wein von Dr. med. S.

Von letzterem allein ist nachgewiesen, dass er vor seiner Verordnung wusste, dass das Kind an Lungenentzündung litt.

Die gerichtliche Leichenöffnung am 9. December ergab:

1) 72 cm Körperlänge, mittelkräftig gebaut, ziemlich stark abgemagert; 8 Schneidezähne und 1 Backenzahn sichtbar.

15) In der rechten Brusthälfte, durch schmale Verwachsungen abgegrenzt, 25 cbcm dicken rahmigen Eiter.

17) Herz reichlich doppelt so gross als die Faust des Kindes.

18) Klappenapparat zart und intact. Die Musculatur hat eine schwach braunrothe Farbe mit einem deutlichen Stich in's Gelbliche und besitzt an der rechten Kammer eine Dicke von $^1/_2$ cm, an der linken von gut 1 cm.

20) Linke Lunge auf ihrem Ueberzuge, der an einzelnen Stellen des Unterlappens getrübt erscheint, mit einer Anzahl flohstich- und millimetergrosser Blutergüsse besetzt. Ihre Farbe im Oberlappen blass, im Unterlappen und besonders in den hinteren Partieen desselben blauroth. Gewebe durchweg lufthaltig, Knötchen und derbere Stellen mit den Fingern nicht zu fühlen. Bei Druck entleert sich aus der durchschnittenen Luftröhre und ihren Aesten, sowie aus der linken Lunge eine grosse Menge schaumiger Flüssigkeit, im unteren Lappen mit dunklem Blut untermischt.

22) Rechte Lunge sehr voluminös, fast in ihrer ganzen Ausdehnung mit grüngelber, stellenweise abziehbarer Membran bedeckt. Lappen mit einander verwachsen. Die gesammte Lunge fühlt sich derb, leberartig an, Farbe im oberen Lappen gleichmässig graugelb, im mittleren und unteren mehr braunroth mit einem Stich in's Graugelbe.

23) In dem gleichmässig verdichteten, auf dem Durchschnitte schwach graumelirt erscheinenden Lungengewebe sind keine hervorragenden Heerde sichtbar.

25) Bronchialdrüsen weder vergrössert, noch derb, ohne krankhafte Veränderungen.

32) Milz 10 cm lang, $4^1/_2$ cm breit, 2 cm dick.

34) Rechte Niere 6, $4^1/_2$, 2 cm, Kapsel leicht abzuziehen, Oberfläche glatt, sehr blass. Rinden- und Marksubstanz blass, trübe, mit einem Stich in's Graugelbe, so dass man den Eindruck einer schwach gekochten Niere bekommt.

35) Linke Niere 7, $4^1/_2$, $2^1/_2$ cm, Oberfläche mit sehr zahlreichen, stark gefüllten Gefässen, Rindenschicht zeigt auf dem Schnitte reichlich gefüllte Knäuel, ist etwas trübe, die Marksubstanz blass und schwach getrübt.

45) Schädeldachknochen unverletzt, kleine Fontanelle verwachsen, grosse noch häutig, 2 cm lang, $2^1/_2$ cm breit.

Das vorläufige Gutachten ging dahin, dass das Kind an Lungenödem gestorben, welches die Folge rechtsseitiger Lungen- und eitriger Brustfellentzündung gewesen ist (Bl. 12).

Der Königliche Kreisphysikus Dr. B. gab sodann am 14. März 1887 ein ausführliches Gutachten dahin ab, dass

1) der Tod des Kindes durch den Beschuldigten zur Last fallende Fahrlässigkeit, durch unsachgemässe Behandlung, die in dem Mangel der thatsächlichen Qualification auf Seiten des Beschuldigten beruht, herbeigeführt oder mindestens beschleunigt worden ist und dass

2) bei correcter, ärztlicher Behandlung keineswegs die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen gewesen wären, das Leben des Kindes zu erhalten (Bl. 40—69).

Die Staatsanwaltschaft erhob nunmehr gegen den p. H. Anklage dahin,

dass er zu Fl. Anfang December 1886 durch Fahrlässigkeit den Tod des Knaben Friedrich L. verursacht habe, und zwar, indem er zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzt, vermöge seines Gewerbes besonders verpflichtet war — Vergehen gegen § 222 des Strafgesetzbuches.

Auf Antrag des Beschuldigten wurde indess vor Eröffnung des Hauptverfahrens ein Gutachten von Dr. K., homöopathischem Arzte in K., erfordert, der darin am 16. Juni 1887 (Bl. 82 b) die Frage nach Fahrlässigkeit in der Behandlung mit Ja beantwortete. Er erklärte die Behandlung für keine sachgemässe wegen Mangels der thatsächlichen Qualification. Die Frage, ob bei einer correcten, ärztlichen Behandlung das Leben des Kindes wäre erhalten worden oder der Tod desselben nicht zu solcher Zeit oder unter solchen Umständen eingetreten wäre, erklärte er nicht definitiv beantworten zu können, glaubt jedoch, dass die Möglichkeit der Heilung unter den vorgelegenen Umständen nicht ausgeschlossen scheint.

Hierauf wurde unterm 27. Juni 1887 vom Landgericht in Fl. das Hauptverfahren gegen den H. eröffnet (Bl. 89) und Termin zur Hauptverhandlung auf den 8. September anberaumt.

Am 31. August beantragte der Vertheidiger des Angeklagten (Bl. 95) von der Vernehmung des Dr. K. als Sachverständiger Abstand zu nehmen und dessen Ladung zur Hauptverhandlung rückgängig zu machen.

Am 5. September überreichte der Angeklagte aber dem Gerichte ein neues Gutachten des Dr. K., datirt vom 3. September (Bl. 101 bis 104), worin derselbe sagt, er wisse jetzt erst aus einem Schreiben des Angeklagten, welche Mittel dieser angewandt habe, dass diese zum Theil, und zwar namentlich Aconit und Bryonia, in den Handbüchern gegen Lungenentzündung empfohlen würde, dass die Diagnose bei vielen Hydropathen mehr in den Hintergrund trete, dass die jeweilige Art der Behandlung der verschiedenen Krankheitsformen nur eine Entwickelungsphase der Therapie darstelle und dass man nicht berechtigt sei, eine solche, weil sie augenblicklich modern, als die normale hinzustellen.

Schliesslich macht er noch auf die Kränklichkeit des behandelten Kindes aufmerksam und bemerkt dann noch, er habe sich diesmal über die früher nicht besprochene hydropathische Seite der Behand-

lung äussern wollen, habe aber weder diesem, noch jenem von ihm gegebenen Gutachten etwas hinzuzufügen.

Ausserdem brachte der Angeklagte am 6. September noch ein gedrucktes Gutachten über den Fall von Dr. Ed. Reich: „Frühgeburt, croupöse Pneumonie und Naturheilkunst“ in Vorlage (Bl. 108 bis 118), welches von der in den Acten nirgends erwiesenen Annahme ausgeht, dass das Kind L. frühgeboren gewesen sei und zum Schlusse kommt, kein Heilkünstler der Welt hätte auch nur um eine Stunde das Leben des armen Wesens zu verlängern vermocht, die Stützen der Anklage gegen Herrn H. seien die denkbar morschesten.

Hierauf neues Gutachten des Königlichen Kreisphysikus Dr. B. vom 19. September v. J. (Bl. 118—143); das die früheren Schlüsse weiter begründet und die ihm vom Gericht vorgelegte Frage dahin beantwortet,

> dass der Tod des Kindes L. bei sachgemässer ärztlicher Behandlung, wenn überhaupt, so jedenfalls später, wie dies thatsächlich der Fall gewesen, eingetreten sein würde.

Das Obergutachten des Königlichen Provinzial-Medicinalcollegiums in K. (Bl. 146—150) vom 12. November v. J. endlich kommt zu folgenden Schlüssen:

Die vom Gericht vorgelegten Fragen:

1) Ob die Behandlung des Kindes L. durch den Angeklagten eine fahrlässige und unsachgemässe gewesen ist,
2) ob diese unsachgemässe Behandlung ihren Grund in dem Mangel der thatsächlichen Qualification des Angeklagten gehabt hat,

werden bejaht.

Die Fragen:

3) Ob bei einer correcten und sachgemässen ärztlichen Behandlung das Leben des Kindes erhalten worden wäre,
4) oder ob doch wenigstens der Tod desselben später, wie dies thatsächlich der Fall gewesen, eingetreten sein würde,

werden dahin beantwortet:

> Es lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass bei einer correcten und sachgemässen Behandlung das Leben des Kindes erhalten worden wäre, auch darf man es als sehr wahrscheinlich bezeichnen, dass eine sachgemässe Behandlung im Stande gewesen sein würde, den Tod des Kindes hinauszuschieben.

Der erste Staatsanwalt fand, dass bei der Beantwortung der Fragen 3 und 4 das Gutachten des Medicinalcollegiums und das des Kreisphysikus nicht unerheblich differiren und auf seinen Antrag beschloss das Gericht nunmehr, ein Obergutachten von der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über dieselben 4 Fragen zu erfordern (Bl. 151—152).

Gutachten zu Frage I. Da H. das Kind L. in 10—11 Tagen nur fünfmal, darunter in 9—10 Tagen nur dreimal besucht hat, auch nur zweimal untersuchte und an demselben nur zweimal eine Wärmemessung vornahm, da er ferner bei dieser schweren Erkrankung keinerlei diätetische Anordnungen getroffen hat und endlich (Bl. 25) obwohl er selbst wusste, dass ein Theil seiner Verordnungen nicht ausgeführt wurde, nämlich die Bäder, nie ernstlich darauf gedrungen hat, dass dies geschehe, muss seine Behandlung als eine fahrlässige bezeichnet werden.

Jeder Arzt, der bei einer schweren Lungenentzündung ebenso verfahren würde, würde sich des gleichen Vorwurfes schuldig machen. Dass dies auch homöopathischerseits anerkannt werde, geht aus dem ersten Gutachten des Dr. K. hervor. Dass H.'s Behandlung unsachgemäss war, lässt sich desshalb behaupten, weil er von der Sache, um die es sich da handelte, d. h. von der Lungenentzündung überhaupt nichts wusste, weil er bei einer fieberhaften Krankheit Bäder verordnete, ohne deren Temperatur und Dauer zu bestimmen, auch keinerlei Diätvorschriften machte. Inwieweit seine Arzneivorschriften sachgemässe gewesen sein möchten, entzieht sich der Beurtheilung, da er sich nach $2^1/_2$ Wochen vor Gericht derselben nicht mehr zu erinnern vermochte.

Zu Frage II. Dass H. von der Lungenentzündung des Kindes L., die die ganze rechte Lunge von oben bis unten ergriffen hatte, so lange er dasselbe behandelte, nichts wusste, ergiebt sich aus sämmtlichen Zeugenaussagen, ganz besonders aus seinem Gespräche mit dem Heilgehilfen F. (Bl. 21). Wenn er nach dem Tode des Kindes gegen den Vater und vor Gericht (Bl. 20—26) äusserte, er habe gewusst, dass auch die Lunge ergriffen war oder dass auch die Lunge von einer Entzündung ergriffen sei, so erscheint dies nach allen sonst bekundeten Aeusserungen H.'s über die Natur der Erkrankung völlig unglaubwürdig. Und doch war diese Erkrankung so hochgradig, so ausgesprochen, dass der pract. Arzt Dr. S., der das Kind nur einmal wenige Stunden vor dem Tode untersuchte, sofort mit Bestimmt-

heit das Leiden erkannte. Selbst der Heilgehilfe F. merkte, dass das Kind an den Athmungsorganen erkrankt sei, was H. bestritt. Der Heilgehilfe beruhigte sich dabei nicht, sondern fragte, woher denn dann der Hustenreiz komme. Durch diese einfache Frage kam die Diagnose des H. so sehr in's Schwanken, dass er nur zugab, die Athmungsorgane seien mit angegriffen.

H., der sogenannte Naturarzt, stand am Krankenbette mit dem Anspruch, die Krankheit heilen zu wollen, ohne die Natur der Krankheit zu erkennen, die so hochgradig war, dass ihm ein Laie die Erkenntniss nahe legen konnte; der sogenannte Hydropath verordnete Bäder, ohne die Wärme des kranken Körpers zu kennen und die des Badewassers zu bestimmen, der sogenannte Homöopath mischte und verabfolgte für einen Todtkranken Pulver, deren Zusammensetzung er nach $2^1/_2$ Wochen nicht mehr anzugeben wusste und versäumte, irgend welche diätetischen Anordnungen zu geben. Hiermit dürfte der Mangel der thatsächlichen Qualification des Angeklagten erwiesen sein, auch als Grund seiner unsachgemässen Behandlung.

Zu Frage III und IV. Lungenentzündung der Kinder macht in günstig verlaufenden Fällen meist vor oder mit Ende der ersten Woche, vielleicht noch häufiger am 5. als am 7. Tage eine Krise, von da an die Heilung beginnt. Die Krise kann schon nach einem oder wenigen Tagen eintreten, selten erfolgt sie erst in der zweiten Hälfte der zweiten Woche. Ein Krankheitsfall, der 14 Tage fieberhaft bleibt, wie dies allem Anscheine nach mit dem Kinde L. der Fall war, ist schon vermöge dieser Dauer ein ungewöhnlich schwerer. Auch die Ausdehnung des Entzündungsprocesses auf die ganze rechte Lunge lässt den Fall als schwerer erkennen. Als drittes Zeichen der Schwere dieses Falles ist die begleitende eitrige Rippenfellentzündung zu bezeichnen, die, wenn die Krise eintrat, vollständige Entfieberung verhinderte und die Abnahme der Kräfte im Gange erhielt.

Aus diesen Gründen ist die Form, in der die Lungenentzündung bei dem Kinde L. auftrat, als ungewöhnlich schwere zu bezeichnen.

Hinzu kommt, dass das Kind nach Aussage der Mutter schon öfter krank und von schwächlicher Körperbeschaffenheit war.

Seine Körperlänge war allerdings genügend mit 72 cm (Mittelzahl für das erste Jahr 69,8, für das zweite 79,6), die Verhältnisse der grossen Fontanellen und der Zahnentwickelung können nicht als krankhaft bezeichnet werden, auch von den einmal vermutheten Drüsenanschwellungen fand sich bei der Section nichts vor. Dennoch

dürfte die unbefangene Aussage der Mutter für die Schwächlichkeit des Kindes als Beweis anzunehmen sein.

Die Obduction hat aber auch ergeben, dass das Herz des Kindes reichlich doppelt so gross war als seine Faust, dass der rechte Ventrikel $^1/_2$, der linke 1 cm Wandstärke hatte.

Eine Ursache für diese beträchtliche Vergrösserung des Herzens fand sich wenigstens an dem Klappenapparate und den grossen Gefässen nicht vor. Dagegen scheint es nicht ganz ausgeschlossen, dass die Nieren, deren Grösse etwa der eines Kindes von Mitte des dritten Lebensjahres entspricht und deren Rindensubstanz als rechts blass mit einem Stich in's Graugelbe, links etwas trüber beschrieben wird, bei der Entstehung dieser Herzhypertrophie betheiligt waren. Jedenfalls war das Herz in einem Zustande krankhafter Hypertrophie, d. h. es waren schon vor der Lungenentzündung die Ansprüche an die Leistung des Herzens abnorm grosse. Da die Gefahr der Lungenentzündung allgemein der Schwächung des Herzmuskels und der vermehrten Arbeitsleistung des Herzens, die bei dieser Krankheit nothwendig bedingt wird, zugeschrieben wird, wurde dieses Kind in Folge des Zustandes seines Herzens mehr gefährdet durch die Lungenentzündung als andere.

Somit waren in dem allgemeinen Ernährungszustande, in der Dauer und Ausdehnung der Lungenerkrankung und in dem Zustande des Herzens dieses Kindes Ursachen zu finden, die den ungünstigen Ausgang der Krankheit erklären. Wenn von 100 Kindern mit Pneumonie 3 oder 5 erliegen, so war dieses Kind weder so gesund von Hause aus, noch so leicht befallen, dass man es mit voller Wahrscheinlichkeit zu den 95 oder 97 günstig endenden Fällen rechnen konnte.

Worin bestand die Behandlung des H.? Eigentlich in Nichts. Er verordnete warme Bäder, die nicht gemacht wurden. Statt deren wurden Waschungen angewandt, auch diese wurden bald wieder von der Mutter unterlassen, da sie nicht gut zu bekommen schienen. Er verordnete homöopathische Pulver, von denen er nicht mehr weiss, was sie enthielten. Auf seine nachträgliche, aussergerichtliche Aussage, dass darin Aconit und Bryonia gewesen sei, ist etwa ebenso viel zu geben, wie auf seine nachträgliche Erzählung, er hätte seit mehreren Tagen gewusst, dass das Kind auch an Lungenentzündung leide.

Zudem hat H. das Kind nicht allein behandelt, sondern es hat auch im Anfange von G., zuletzt von S. und Dr. S. Mittel erhalten,

von denen die Acten nicht angeben, was sie enthielten. Man kann also H. nicht allein für den Ausgang der Krankheit verantwortlich machen. Es ist sehr wohl möglich, dass das Kind bei sachgemässer Behandlung seine, wenn auch noch so schwere Krankheit überstanden hätte. Aber dass dies mit einiger Sicherheit oder grosser Wahrscheinlichkeit der Fall gewesen wäre, lässt sich den angeführten Thatsachen gegenüber nicht behaupten. Eine Pneumonie, die ein schwächliches Kind mit solcher Herzhypertrophie der Athmungsfähigkeit der ganzen rechten Lunge beraubte, dabei zwei Wochen dauerte und auch noch die Wohlthat einer eigentlichen Krise durch eitrige Pleuritis verhinderte, konnte, auch wenn die Behandlung von einer Hand völlig sachgemäss geleitet und von den Eltern ganz gewissenhaft ausgeführt worden wäre, tödtlich werden.

Hiermit ist die III. und IV. Frage soweit möglich beantwortet, mit einem einfachen Ja oder Nein lässt sie sich nicht beantworten.

2.

Beitrag zum Kapitel „Lungenentzündung nach Kopfverletzungen in forensischer Beziehung“

nebst

einem Obductionsbericht und Obergutachten.

Von

Kreiswundarzt Dr. **Kob** in Stolp.

Der Herr College Stabsarzt Dr. Rochs hat sich gewiss ein grosses Verdienst dadurch erworben, dass er in Band 47, Heft 1 dieser Zeitschrift die Kopfverletzungen mit Berücksichtigung ihres Zusammenhanges mit consecutiver Lungenentzündung in forensischer Beziehung einer wissenschaftlichen Behandlung unterworfen hat, dass er aber das darin besprochene Thema erschöpft hat, wird schwerlich behauptet werden können. Hier ein Fall aus meiner forensischen Praxis, welcher um deswillen werth ist, der Publication von Rochs sofort in extenso nachgeschickt zu werden, weil er lehrt, dass sich der Zusammenhang von Lungenentzündungen mit voraufgegangenen Kopfverletzungen auch noch weiter compliciren kann, als man nach dem Ergebniss jener verdienstlichen Arbeit glauben sollte.

I. Geschichtserzählung.

Der Arbeiter M., aus einer gesunden Familie stammend, war selbst mit einer kerngesunden Frau verheirathet und, obwohl er keineswegs gesundheitsgemäss lebte, vielmehr als Gewohnheitstrinker bekannt war, nicht nur von Kränklichkeit und von gefährlichen Erkrankungen frei geblieben, sondern er erfreute sich sogar stets besonders grosser Körperkraft, ja er galt stets als „Herkules", und es ist hier noch in Aller Erinnerung, dass er sich als solcher in einem öffentlichen Wettkampf auch erfolgreich einst producirte. Und wenn sich auch College G. sen. hier protocollarisch dahin hat vernehmen lassen, dass er als Vertrauensarzt einer Lebensversicherungsgesellschaft den M. niemals als aufnahmefähig erachtet hätte wegen dessen Saufsucht, so steht doch dieser nachträglichen, beweislos hingestellten Ansicht die wichtige Thatsache entgegen, dass p. M. noch im Jahre 1879 durch den Collegen O. hier als völlig gesund in die preussische Lebensversicherungsgesellschaft aufgenommen worden ist. Ein einfacher Catarrh der Halsorgane, wie er die gewöhnliche Folge eines unordentlichen Lebenswandels ist, scheint das einzige Leiden gewesen zu sein, womit p. M. in den letzten Jahren behaftet war, wodurch aber keineswegs sein bisheriges Wohlbefinden und seine bisherige Arbeitsfähigkeit vermindert wurde.

Plötzlich am 2. Januar 1883, als p. M. im 48. Lebensjahre steht, ändert sich seine Lage. Er geräth in einen Zank mit Husaren und erhält von einem derselben einen scharfen Säbelhieb gegen den hinteren Theil seines Kopfes. Er fällt zu Boden, erhebt sich zwar wieder, muss aber nach Hause und alsbald in's Lazareth geführt werden. Hier ergab es sich, dass die Kopfhiebwunde eine penetrirende Schädelwunde war, so dass nicht nur der Schädelknochen an der getroffenen Stelle in seiner ganzen Dicke bogenförmig getrennt war, sondern auch durch die bogenförmige Trennung, welche einen breiten Knochenspalt darstellte, ein handflächegrosses Stück des Schädeldaches von dem übrigen Schädel förmlich abgehoben war, ausserdem auch die harte Hirnhaut stellenweise getrennt war. Obwohl der p. M. ausser dieser Kopfverletzung nur noch einen unbedeutenden Catarrh der Lungenschleimhaut mit schwachem Schleimrasseln aufzuweisen hatte, so war der Zustand desselben gleich bei seiner Aufnahme in's Lazareth ein lebensgefährlicher. Offenbar war dies lediglich bedingt durch die Schädelverletzung, wie auch bei p. M. Gegenstand der ganzen Lazarethbehandlung lediglich dessen Schädelwunde blieb. Denn wenn auch Dr. W. nachträglich bekundete, dass jener gleichzeitige unbedeutende Lungencatarrh sich während der Lazarethbehandlung stetig gesteigert hätte, so wird doch noch Anfangs April 1883, nachdem soeben die Lazarethbehandlung ihren Abschluss gefunden, in dem ärztlichen Befundatteste desselben Arztes des Lungencatarrhs gar nicht erwähnt, dagegen constatirt, dass der p. M. lediglich in Folge der Schädelverletzung, welche inzwischen nur äusserlich vernarbt war, für immer arbeits- und erwerbsunfähig geworden sei.

Auch noch Ende April 1883 constatirten die Collegen Oberstabsarzt Dr. M. und Assistenzarzt Dr. K. nur unter Erwähnung eines gleichzeitigen Lungencatarrhs, dass die wesentliche Krankheit des p. M. die noch immer nicht ganz verheilte Schädelwunde sei und dass diese allein der Grund seiner völligen Arbeitsunfähigkeit sei und dass die immerhin noch mögliche Genesung des p. M. nur allein von der völligen Heilung jener Wunde abhängig sei.

Welcher Art nun die Rückwirkung war, welche die Schädelverletzung auf M.'s Befinden geübt, und wodurch sie sich bekundet, das wird, da von allen vernommenen Sachverständigen übereinstimmend ausgesagt wird, dass Zeichen von Verstandesschwäche und Lähmung etc. nicht zugegen waren, direct nur durch die Aeusserung des p. M. selbst gekennzeichnet, dass „ihm so sei, als sei er verrückt"; und obgleich College B., welcher inzwischen städtischer Lazareth- und Armenarzt geworden war, ausgesagt hat, dass er den Tod des p. M. durch Schwindsucht bereits unmittelbar nach dessen Entlassung aus dem Lazareth vorhergesehen habe, so treten im Zustande des p. M. die Zeichen eines Lungenleidens doch erst im Mai 1883 deutlich hervor. Denn fortab waren es fast ausschliesslich steigende Athemnoth, Brueststiche und eitriger, starker Auswurf, wassersüchtige Anschwellung der Füsse, welche das wesentliche Krankheitsbild ausmachten, und nur in den letzten Wochen traten leichte Delirien hinzu, unter denen der p. M. am 23. Juni 1883 verstarb.

Die von uns, nämlich dem Collegen Kreisphysikus Dr. M. und mir, am 25. Juni vorgenommene Obduction der Leiche des p. M. hatte im Wesentlichen folgendes Ergebniss:

7) Nach Abrasiren der Haare vom Kopf zeigt sich auf der rechten Seite des Hinterkopfes, 8 cm vom Zitzenfortsatz des Schläfenbeins beginnend, eine Hauttrennung, welche bogenförmig von unten nach oben und rechts mit der Convexität nach links verläuft, $7^1/_2$ cm lang ist und auf dem rechten Scheitelbein endigt. Dieselbe besteht nicht in einer zusammenhängenden Oeffnung, sondern aus 2 Theilen, welche in der Mitte durch eine 1 cm lange, narbige Brücke getrennt sind. Der untere Theil hat eine rundliche Form, etwas abgeflachte Ränder und klafft 8 mm weit; der obere Theil hat eine längliche Form, die Ränder klaffen durchweg 8 mm weit von einander, die Oberhaut derselben ist deutlich nach innen eingezogen, der Grund hat eine gelbliche Farbe und fühlt sich weich an.

9) Der Brustkorb ist am stärksten auf der linken Seite abgeflacht, sehr mager, mit schwacher Musculatur bedeckt.

16) Entsprechend der unter 7 beschriebenen Hauttrennung zeigen sich die beiden Oeffnungen in der Kopfschwarte in derselben Form durch eine feste Narbenbrücke von einander getrennt mit glatten, dünnen und scharfen Rändern, deren Saum zum grössten Theil fest betrocknet ist, nur an der vorderen Oeffnung eine kleine, feuchte Stelle zeigt.

17) Beim Schädelgewölbe zeigt sich genau entsprechend der sub 7 beschriebenen Hauttrennung ein Knochenspalt, der am Hinterhaupt beginnt und im Bogen 21 cm lang bis in's rechte Scheitelbein verläuft und am Schuppentheil des Schläfenbeins endigt. Am Hinterhauptsbein tritt der rechte Rand hervor, dann klaffen beide Knochenränder von einander, an der weitesten Stelle bis auf 1 cm, treten nachher wieder an einander und endigen zuletzt auf dem Scheitelbein mit einem feinen Ende, so dass deutlich zu sehen ist, dass die ganze rechte Seite schuppenförmig abgelöst gewesen ist. Zwischen beiden Knochenrändern zeigt sich eine schmutzig gelbliche, theilweise blassroth gefärbte Haut, welche fest geschlossen den ganzen Grund bedeckt, nach deren Entfernung sich eine Oeffnung in dem Schädel zeigt, welche bis zur harten Hirnhaut dringt. Ein Blut-

erguss zeigt sich an diesen Stellen nicht, wohl aber treten kleine gelbliche Eiterpartikelchen hervor, in welche kleine, zum grössten Theil erweichte Knochensplitterchen liegen.

18) Die Schädelknochen sind nur dünn, an der stärksten Stelle 7 cm dick. Bei dem Versuche, das Schädelgewölbe nach Durchsägung abzunehmen, zeigt sich, dass dasselbe an der der Verletzung entsprechenden Stelle fest an der harten Hirnhaut adhärirt, und muss dieselbe desshalb, um die Entfernung zu ermöglichen, mit durchschnitten werden.

19) An der inneren Fläche des Schädelgewölbes zeigt die Knochentrennung genau dieselbe Form, wie an der äusseren, auch treten hier kleine Eiterstellen und in denselben kleine, harte, zerfressene Knochenstückchen auf.

21) An der Innenseite des Schädelgewölbes zeigt es sich, dass die im Grunde der Knochenwunde durchschnittene Haut diese ganze Stelle fast bedeckt hat und glatt gespannt in sehniger Ausbreitung von weisser Farbe an gesunden Knochentheilen fest adhärirt.

22) Die harte Hirnhaut ist fest, durchscheinend, von bläulich weisser Farbe, mit zahlreichen Gefässen, die an einzelnen Theilen stark hervortreten, durchsetzt.

25) An der der Knochenverletzung entsprechenden Stelle ist die harte Hirnhaut in der Breite eines halben Centimeters verdickt und zeigt sowohl auf der äusseren, als auf der Innenfläche eine röthliche Färbung.

26) Zwischen der harten und weichen Hirnhaut zeigt sich eine weissliche Trübung, welche die einzelnen Windungen des Gehirns bedeckt.

27) Die weiche Hirnhaut selbst ist sehr fest, durchweg getrübt und mit einem dichten Gefässnetz durchzogen, welches durch dichte Füllung der Blutgefässe bis in die kleinsten Aeste gebildet wird. An einzelnen Stellen bilden diese dunkle, röthliche Flecke.

29) Die Hirnhäute an der Grundfläche der Schädelhöhle verhalten sich ganz wie oben. Beim Abpräpariren derselben zeigt es sich, dass die Querblutleiter ganz gefüllt sind und festes Faserstoffgerinnsel mit dünnem, hellrothen Blute enthalten.

30) Beim Einschneiden in das Gehirn zeigt sich, dass die Masse desselben sehr weich und leicht zerreissbar, von röthlich weisser Farbe und die weisse Substanz mit kleinen Blutpunkten durchsprengt, aus welchen sich bei Druck kleine Bluttropfen ergiessen; die Hirnrinde ist blassröthlich, die des Streifen- und Sehhügels ebenfalls.

31) Die Seitenventrikel sind leer, die Adergeflechte in denselben stark entwickelt, von dunkelblauer Farbe.

32) Auch die obere Gefässplatte ist ziemlich stark und durch ein dichtes Adernetz dunkelroth gefärbt.

34) An der Grundfläche des Gehirns treten sämmtliche Venen auffallend stark gefüllt und von dunkelblauer Farbe hervor etc.

35) Das kleine Gehirn ist sehr blutreich; die linke Hälfte desselben ist im Ganzen stärker geröthet wie die rechte und viel weicher.

36) Auch an der Brücke und dem Hirnstiele erscheint die graue Substanz geröthet, die weisse mit zahlreichen gefüllten Venen durchzogen.

37) Das verlängerte Mark ist ebenfalls mit einem dichten Gefässnetz be-

zogen und erscheint deshalb geröthet, auch im Innern mit zahlreichen Blutausspritzungen besprengt.

43) Bei Durchschneidung der Rippenknorpel auf der rechten Seite behufs Entfernung des Brustbeins tritt mit starkem Geräusch eine Menge Gas durch die Schnitte aus der Brusthöhle hervor und fällt hiermit das ausgedehnte Zwerchfell vollständig zusammen.

44) Nachdem das Brustbein entfernt ist, sieht man die linke Lunge ganz nach hinten zurückgesunken und von dem Herzbeutel bedeckt, das Mittelfell ganz nach der linken Seite herübergedrängt, und die ganze rechte Brusthöhle erscheint mit einer schmutzig hellgrünen, dicken Flüssigkeit ausgefüllt, aus welcher die rechte Lunge mit ihrer vorderen Fläche in welken schmutzig grünen Falten hervorragt.

45) An der inneren Fläche des abgetrennten Brustbeins haftet das Brustfell fest an und bildet ein dickes, trübes, schmutzig gelbliches Gerinnsel.

56) Die linke Lunge erscheint gross, stark ausgedehnt, von braunrother Farbe, welche mit vielen dunkelblauen und einzelnen rothen Flecken durchsprengt ist; an den Rändern ist dieselbe blassgrau, an der hinteren Fläche gleichmässig dunkelbraunroth gefärbt. Ihr Gewebe fühlt sich schwammig und knisternd an, man fühlt aber namentlich am oberen Theile eine Menge von grösseren und kleineren harten Stellen durch, welche äusserlich an vielen Stellen hervorragen. Schneidet man in diese Stellen ein, so tritt an denselben eine käsige, weisslich gelbliche, theilweise körnige Masse hervor, und ihre unmittelbare Umgebung ist leicht geröthet. In der Spitze der Lunge treten einige Stellen auf, in welchen ein Einschnitt eine Ansammlung dicken, schmutzig gelben, eiterartigen Schleimes ergiebt. Im Uebrigen ist die Lunge beim Einschneiden gleichmässig lufthaltig, im Innern braunroth und in ihren Brüchen mit gelblichem, dickflüssigem Schleim bedeckt. Bei Druck auf die Schnitte tritt eine Menge dunklen schaumigen Blutes hervor.

57) Die rechte Lunge, mit ihrem oberen Theile fest unterhalb des Schlüsselbeins angewachsen, wird jetzt herausgenommen. Nachdem dieselbe mit Wasser abgespült und von der eitrigen Flüssigkeit, worin sie lag, befreit ist, erscheint sie an ihrem Ueberzuge gleichmässig, schmutzig hellgrün gefärbt und nur an einzelnen Stellen mit dunkelgrünen und bläulichen Flecken bedeckt. Der ganze Ueberzug ist gleichmässig verdickt und mit einem Fibringerinnsel bedeckt. Das Gewebe fühlt sich fest, nirgends knisternd an, und beim Einschneiden treten überall viele kleinere und grössere Knoten mit käsigem, gelbweissen Inhalt hervor, das übrige Gewebe erscheint schmutzig braun. An der Stelle, wo dieselbe mit dem Brustbein verwachsen war, eine enteneigrosse Eiterhöhle mit schmutzig gelblichem, schmierigen Inhalt, deren Wandungen wie zerfressen und an einer Stelle zu einer Oeffnung in der Lungenpleura führte.

58) In der rechten Brusthöhle zeigt sich nunmehr die vorhin bezeichnete Flüssigkeit gelbgrün, trübe, dickflüssig, stinkend, an Quantität 1500 ccm betragend.

II. Gutachten.

Dieses auszuarbeiten, hatte der College Kreisphysikus M. mir überlassen, und es hatte, von letzterem mitunterzeichnet, folgenden Wortlaut:

Auf Grund obiger Vorgänge sollen wir uns darüber erklären, ob einer und welcher der §§ 224, 226 und 227 des Reichs-Strafgesetzbuches hier Platz greife. Wir gedenken unsere Aufgabe zu erfüllen, indem wir die Frage uns kurz stellen und beantworten: An welcher Krankheit ist der p. M. gestorben, und ist diese Krankheit durch die demselben zugefügte Kopfverletzung verursacht worden?

Schon in unserem vorläufigen, gleich nach der Legalsection abgegebenen Gutachten hatten wir uns dahin ausgesprochen, dass der p. M. an Lungeneiterung in Folge von Tuberculose gestorben sei, und wir haben auch heute, wo wir ausser dem Sectionsbefund noch die Krankengeschichte zur Grundlage unseres Gutachtens machen müssen keinen Grund davon abzugehen. Wenn man nämlich, wie es natürlich ist, unter Krankheit, an welcher ein Mensch gestorben ist, lediglich dasjenige Leiden zu verstehen hat, welches das letzte Krankheitsbild abgab und die bei der Autopsie nachgewiesenen schwersten Störungen lebenswichtiger Organe hervorgebracht hat, so haben wir eine tuberculöse Lungeneiterung als diejenige Krankheit zu bezeichnen, an welcher der p. M. unmittelbar verstarb. Denn so bedeutend und folgenschwer, wie später ausgeführt werden soll, auch die Kopfverletzung des p. M. gelten muss, die wesentlichsten und hervorstehendsten Krankheitssymptome, unter denen der p. M. zu Grunde ging, waren nicht die eines vorzugsweise ergriffenen Gehirns, auch hat der Sectionsbefund (7, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36 und 37) eine zwar krankhafte, doch noch keine solche organische Störung des Gehirns ergeben, dass man sagen könnte, M. hätte mit einem solchen Gehirn nicht noch länger leben können. Dagegen nöthigt das, was wir aus der Krankengeschichte erfahren, dass nämlich der p. M. in der letzten Zeit seines Lebens vorzugsweise an Husten, Auswurf und Athembeengung gelitten, zur Annahme, dass ein Lungenleiden sein Ende gewesen, und der Sectionsbefund drängt vollends zu dieser Annahme, denn die bedeutendsten Zerstörungen, welche wir bei der Section fanden, betrafen die Lungen; und zwar weist der Befund (57) einer sehr grossen Caverne in der rechten Lungenspitze darauf hin, dass das Lungenleiden in seiner ganzen Schwere hier zuerst Platz griff; dadurch, dass an einer Stelle dieser Caverne es sogar zur Zerstörung des dichten Ueberzuges der Lunge (Lungenpleura) kam, erfolgte Erguss von Caverneninhalt und Luft in die rechte Brustfellhöhle und somit der rechts vorgefundene Pyo-pneumothorax (43, 44, 45 und 58). Dies führte sofort zur voll-

kommenen Compression der rechten Lunge. Aber auch das so comprimirte Lungengewebe war durchsetzt von zahlreichen Tuberkeln, als welche wir die vorgefundenen, grösseren und kleineren Knoten mit käsigem, weissgelben Inhalt ansprechen müssen. War durch diese Behinderung des kleinen Kreislaufs das Leben schon in hohem Maasse bedroht, so hat die völlige Erlöschung desselben doch wahrscheinlich erst stattgefunden, nachdem auch die linke Lunge durch einen nicht minder schweren Krankheitsprocess functionsunfähig geworden war. Diese Lunge nämlich fanden wir (56) ebenfalls reichlich durchsetzt mit grösseren und kleineren, theils käsigen, theils in eitriger Schmelzung begriffenen Tuberkeln und das dazwischen liegende Lungengewebe mit blutigem Schaum angefüllt, hier also sogenanntes Lungenödem, ein Befund, welcher charakteristisch für jenen Zustand im Leben ist, welchen man Lungenlähmung, eines der häufigsten Finale jedes tödtlichen Lungenleidens, nennt. So kann es weder mit Rücksicht auf das klinische Bild, welches der Kranke darbot, noch mit Rücksicht auf den Sectionsbefund irgend einem Zweifel unterliegen, dass der p. M. an einem tuberculösen Lungenleiden gestorben ist. Wir betonen das „tuberculöse", denn wir haben Tuberkel nicht nur in der allein für Luft wegsam gebliebenen linken Lunge, sondern solche auch in der rechten, inzwischen durch den Eitererguss comprimirten Lunge gefunden, und wir glauben, dass die in dieser nachgewiesenen Caverne ebenfalls durch Schmelzung eines oder mehrerer Tuberkel entstanden war, weil die Wandungen dieser Caverne weder die glatte Beschaffenheit der bronchiectatischen, noch das missfarbige Aussehen der Höhlen gangränöser Lungen darboten, auch das klinische Bild dieser beiden Krankheitszustände im Leben nicht vorlag, also zwei der hier sonst noch möglicherweise in Frage kommenden Höhlenbildungen der Lunge ausgeschlossen werden können.

Aber wie kam nun der p. M. zur Lungentuberculose? Steht die Kopfverletzung, welche er im Leben erlitt, von der wir doch auch bei der Section bedeutende Spuren vorfanden, ganz nebensächlich und ohne Zusammenhang mit jener tödtlichen Krankheit da? Wenn diese Kopfverletzung, wie wir in unserem vorläufigen Gutachten erklärt hatten, auch nicht unmittelbar seinen Tod zu Wege gebracht, dieser vielmehr, wie wir eben entwickelt, zunächst durch Lungentuberculose erfolgte, vielleicht waltet hier ein mittelbarer Causalnexus ob. In der That stehen wir nicht an, dieses bestimmt zu behaupten.

Vor Allem steht fest, dass der p. M. nicht nur von Beginn seines Lebens an, sondern auch bis kurz vor seiner Kopfverletzung keine Spuren von Anlage zur Tuberculose dargeboten hat. Nicht nur, dass er nicht erblich belastet war, auch keine Geschwister hatte, die jemals tuberculös gewesen, und mit einer kerngesunden Frau verheirathet war; er selbst erfreute sich stets einer guten Gesundheit und war als Mensch mit herkulischer Kraft weit und breit bekannt. Zwar war er Gewohnheitstrinker, aber trotzdem er hierorts und namentlich mir sehr bekannt war, haben wir doch nicht ermitteln können, dass er es je zu einer der gewöhnlichen Formen der Alkoholintoxication gebracht hätte, überhaupt in ungewöhnlichem Maasse dem Trunke ergeben gewesen wäre. Die festgestellte Krankengeschichte ergiebt vielmehr, dass der p. M. bis zum Tage seiner Verletzung fortwährend in gewohntem Maasse hat arbeiten können. Der Husten, von welchem er nach der Aussage seiner Frau jeden Abend befallen wurde, war sicher nichts anderes als ein ordinärer Catarrh, wie er bei Leuten seines Schlages kaum als Krankheit betrachtet werden kann.

Oder möchte man den wohlfeilen Einwand machen, dass die Tuberculose schon lange vor der Verletzung, selbst wenn sich diese Krankheit bis dahin noch nicht manifestirt hatte, doch schon als latenter Krankheitskeim in p. M. gesteckt haben könne? Bei einem Menschen, der hinsichtlich einer etwaigen hereditären Belastung vollkommen unverdächtig ist, der sich im bisherigen Leben eminent gesund und kräftig gezeigt, fehlt solchem Einwande jede Substanz, zumal bei dem heutigen Stande der Wissenschaft, welche die Tuberculosis nicht mehr als eine constitutionelle, sondern nur als Infectionskrankheit kennt, ein solcher Einwand überhaupt kaum mehr statthaft ist.

Genug, wir können nicht daran zweifeln, dass der p. M. bis zum Moment seiner Kopfverletzung, abgesehen von einem ganz ordinären unverdächtigen Catarrh, ein wie immer kräftiger und gesunder Mensch war. Da trifft ihn der Säbelhieb, welcher ihm den Schädel spaltet, es folgt sein Krankenlager, welches vom 3. Januar bis 23. Juni 1883 dauert und seinen Tod herbeiführt, und es fragt sich, welchen Antheil an diesem Krankenlager seine Kopfverletzung gehabt. Es ergiebt sich aus dem Sectionsbefunde, dass durch diese Verletzung nicht nur die weichen Bedeckungen des rechten Hinterhaupt- und Scheitelbeins, sondern auch diese Schädelknochen selbst im Bogen 22 cm

lang gespalten und auch die darunter gelegene harte Hirnhaut verletzt worden war (7, 16 und 17). Während die Mitte des Knochenspaltes gar nicht zur Vernarbung gekommen war, sondern nur die Enden desselben, fand sich im Grunde dieses Spaltes die harte Hirnhaut durch eine sehnige Haut, welche an der inneren Schädelfläche von einem Spaltrande nach dem anderen sich hinübergespannt hatte, zwar mit dem Schädel verwachsen (7, 18 und 21), doch ergab sich, dass hier noch ein Entzündungszustand durch den Reiz nekrotischer Knochenstückchen verblieben war (19, 22 und 25); auch bestand im Bereiche der ganzen Pia mater ein chronisch entzündlicher Zustand (26, 27 und 29). Ja, noch mehr! Wir haben in dem ganzen Ergebniss der Gehirnsection (30, 31, 32, 34, 35, 36 und 37) Beweis genug, dass eine erhebliche Ernährungsstörung und Alteration des grossen sowohl, wie des kleinen Gehirns selbst stattgefunden hatte. Wir halten dies alles auch für die unausbleibliche Folge der stattgehabten Schädelverletzung. Denn stellt man sich vor, wie man muss, dass die Sehne des Bogens, welchen hier der Säbel in das Schädelgewölbe schlug, bereits im Gehirn liegt, so wird man ermessen, dass dieses Gehirn schwer gequetscht und sofort auf lange durch Propagation vermittelst der Hirngefässe in einen chronischen Reizzustand verfallen musste. Wirklich äusserte sich dies auch in einer schweren Krankheit, welche der p. M. in Folge dieses Vorganges zu bestehen hatte. Zwar erscheinen die Acten, insoweit sie den Aufenthalt des p. M. im Lazareth betreffen, auffallend mangelhaft, aber so viel ersehen wir doch, dass er Anfangs besinnungslos und unvernehmungsfähig war, auch bei seiner späteren Vernehmung einmal erklärte, es sei ihm so, als wäre er verrückt; die ganze ärztliche Behandlung drehte sich bis zum 8. März lediglich um seine Schädelwunde, und erst später giebt der Lazaretharzt zu Protocoll, dass der p. M. allerdings schon im Lazareth an unbedeutendem Lungencatarrh gleichzeitig litt. So viel wir aus den Acten, namentlich aus einem Vergleich der dort registrirten Aussagen des Lazaretharztes W., des Oberstabsarztes M. und des Collegen B. etc. entnehmen können, haben wir festgestellt, dass höchstens erst Ende März 1883 ernsthafter Lungencatarrh zu constatiren gewesen und ein deletäres Lungenleiden seinen Anfang nahm. Obwohl noch am 26. April 1883 der Oberstabsarzt M. amtlich bekundet, dass der p. M. wegen Eiterung seiner Kopfwunde arbeitsunfähig sei und ausserdem nur noch an Lungencatarrh leide, also wohl mit Bestimmtheit anzunehmen ist, dass da-

mals noch nicht so grobe Merkmale von Tuberculose in der Lunge vorhanden waren, wie Cavernen, welche wir bei der Section vorfanden, so steht es für uns doch fest, dass schon damals bei dem p. M. der tuberculöse Process in den Lungen gegen die Schädelverletzung als solche in den Vordergrund der Erscheinungen trat und, wie College B. behauptet, schon damals der Tod des p. M. durch Lungenschwindsucht in kürzerer oder längerer Zeit bevorstand, welcher denn auch wirklich, wie wir jetzt wissen, am 23. Juni 1883 erfolgt ist. Dieser Verlauf der Krankheit des p. M. lässt unschwer die Beziehung erkennen, in welcher die voraufgegangene Schädelverletzung zu der finalen Lungentuberculose stand, welche wir als nächste Todesursache autoptisch nachgewiesen haben. Wir wissen, dass die Tuberculose, gleichgültig welches Organ sie ergreift, nur durch Infection entsteht; wir wissen aber auch, und preisen es als grosses Glück für die Menschen, dass nicht jeder Organismus für den Tuberkelbacillus die nöthige Empfänglichkeit hat. Nun steht es erfahrungsgemäss fest, dass nichts diese Empfänglichkeit so bald schafft und so schnell steigert, als längeres Siechthum durch schweres organisches Leiden, namentlich auch schwere alterirende Hirnleiden sammt der ganzen Misere einer schlechten Verpflegung. Der p. M., als Riese angelegt, wie wir ihn gekennzeichnet haben, und trotz seiner 47 Jahre noch im Besitz seiner vollen ursprünglichen Kraft, hatte zwar Catarrh, doch sicher keine Tuberkel; aber die ihm am 2. Januar 1883 zugefügte Kopfverletzung, durch die eine bleibende Oeffnung des Schädels gesetzt, das Gehirn zugänglich wurde für mancherlei nachtheilige Einwirkungen der Luft, und in Folge deren der p. M. ein langes schweres Krankenlager erdulden musste, machte ihn im hohen Maasse empfänglich für den Tuberkelpilz, und um so wahrscheinlicher ist es, dass dieser in der That sei es durch die Athmung, sei es durch die Schädelwunde nun erst in M.'s Körper eindrang, als er bei dieser Krankheit beinahe 8 Wochen im hiesigen Stadtlazareth hat zubringen müssen, wo sich zu solcher Infection reichlich Gelegenheit findet. Gleichwie man aber eine selbst kleine Wunde, wenn sie, wie es vorkommt, einen tödtlichen Starrkrampf vermittelt, allemal als die wenn auch nur mittelbare Todesursache ansprechen wird, so muss auch die dem p. M. zugefügte Kopfverletzung als die, wenn auch nicht unmittelbare, so doch mittelbare Ursache seines Todes gewürdigt werden.

Und selbst wenn man annehmen wollte, die tuberculöse Infection des p. M. sei schon vor seiner Verletzung erfolgt gewesen, wird jener

Bedeutung der Kopfverletzung gar nicht der Boden entzogen, noch bliebe die Thatsache bestehen, dass Tuberkelbacillen, selbst wenn sie aufgenommen sind, wohl von gesunden, in guten äusseren Verhältnissen befindlichen Organismen, nicht aber von deprimirten und heruntergekommenen Menschen aus dem Körper eliminirt werden. Dann erschien uns zwar die Verantwortlichkeit des Thäters in milderem Lichte, aber die Bedeutung der Verletzung als Ursache des Todes bliebe selbst dann dieselbe.

— — —

Dieses Gutachten genügte dem Herrn Auditeur L., welcher als Commissar des Kriegsgerichts die Voruntersuchung gegen die angeklagten Husaren leitete, nicht; vielmehr beantragte er, zunächst noch ein Obergutachten des Medicinalcollegiums für die Provinz Pommern einzuholen, in welchem sich dieses darüber äussern sollte, ob die tuberculöse Prädisposition und Infection des verstorbenen M. vor oder nach seiner Verletzung erfolgt sei. Ich extrahire daher zur vollständigen Klärung des Falles aus den Acten

III. Gutachten des Medicinalcollegiums.

Der p. M. ist in einem Alter von 48 Jahren verstorben. Er stammt aus einer gesunden Familie, ist Vater zweier gesunder Kinder gewesen und hat überall für einen starken und besonders kräftigen Mann gegolten. Bis zu seiner am 2. Januar 1883 erfolgten Verwundung hat er sich und seine Familie auch durch seine Arbeit ernährt, er ist in Fabriken und gegen Tagelohn als Handarbeiter beschäftigt gewesen und hat seine Arbeiten vorwaltend auswärts, bisweilen aber auch in seiner Wohnung verrichtet. Am 1. September 1880 ist er im Stande gewesen, sein Leben mit 150 Mark zu versichern. Während seiner seit dem Jahre 1859 bestehenden Ehe ist er, wenn man von kleinen Unpässlichkeiten absieht, nie krank gewesen, wie von seiner Frau ausgesagt wird. Er ist aber hitziger Natur gewesen (cfr. die Aussage seiner Frau) und hat sehr viel getrunken, nicht nur Wasser, sondern auch Bier und Schnaps. Im Laufe eines Vierteljahrs mag er einmal einen tüchtigen, sonst aber alle 8 Tage einen kleinen Rausch gehabt haben. Es lässt sich indessen aus dem Acteninhalt nachweisen, dass er nicht in dem Maasse ein Trinker von Branntwein gewesen sein kann, dass er seinen Organismus zerrüttet oder seine Gesundheit in erheblicher Weise geschädigt hätte. Denn wir erfahren aus den Acten, dass er einmal wegen eines

zerquetschten Mittelfingers der rechten Hand mehrere Monate, vom August bis October 1882, im Lazareth ärztlich behandelt worden und ihm während dieser Zeit der Branntwein ganz entzogen worden ist und nehmen an, dass diese Entziehung auch stattgefunden haben wird, als der p. M. 6 Wochen etwa nach dieser Quetschung wegen der im Januar 1883 erlittenen Kopfverletzung 8 Wochen lang wieder im Lazareth gelegen hat, ohne dass in beiden Malen Erscheinungen an ihm hervorgetreten wären, welche auf eine Schädigung seiner Gesundheit durch übermässigen Genuss von Branntwein hingewiesen hätten. Verletzungen nämlich, besonders schwerer Art, und Entziehung der Spirituosen verursachen bei Säufern entweder Delirium tremens-artige Exaltationszustände oder leiten ein schnelles Versinken der Kräfte ein. Da der p. M. nun während seines zweimaligen Aufenthaltes im Lazareth weder von der einen, noch von der anderen Erscheinung heimgesucht worden ist, so folgt hieraus, dass er an einer bis zur Säuferdyscrasie vorgeschrittenen Schädigung seiner Gesundheit nicht gelitten haben kann. Es darf daher auch hier schon erwähnt werden, dass die No. 27 des Obductionsprotocolls, welche die weiche Hirnhaut als sehr fest, durchweg getrübt und mit einem dichten Gefässnetz durchzogen schildert, nicht auf eine bestehende Säuferdyscrasie als ihre Ursache zurückgeführt werden darf, dass diese wahrgenommene Eigenschaft der weichen Hirnhaut vielmehr lediglich und allein die Folge der durch die Kopfverletzung bedingten Entzündung der Hirnhäute gewesen sein kann. Es soll hier auch noch auf den von den Herren Obducenten bei der Begründung ihres Gutachtens übersehenen Umstand hingewiesen werden, dass der reichliche Genuss von Spirituosen hemmend und verzögernd auf die Entwickelung der Lungentuberculose einzuwirken vermag.

Der p. M. soll nun zwar nach der Angabe seiner Frau während seiner Ehe nie krank gewesen sein, wir erfahren aber doch weiter durch diese Zeugin, dass er und zwar schon vor dem 1. September 1880 dauernd an Husten gelitten hat. Der Husten ist gewöhnlich des Abends eingetreten, wenn er im Bett gelegen hat, des Morgens hat er nicht gehustet. Manchmal hat er weissgraulichen Schleim ausgehustet ohne Blut. Im Sommer ist der Husten stärker gewesen wie im Winter, und führt Frau M. den Grund dieser Wahrnehmung darauf zurück, dass ihr Mann während der Arbeit in erhitztem Zustande viel kaltes Wasser getrunken hat. Der p. M. sowohl, wie seine Frau haben auf diesen Husten keinen Werth gelegt, weil derselbe, obgleich

er seit langer Zeit bestanden, sich nie auffallend verschlimmert gehabt hat. Aerztlicherseits erfahren wir zunächst durch den Herrn Dr. W., dass der p. M. bei seiner Aufnahme in das Lazareth am 3. Januar 1883 an einem leichten Catarrh mit schwachem Schleimrasseln auf den Lungen neben der Kopfverletzung gelitten hat. Diese Diagnose von der Bedeutung des alten Hustens des p. M. wird von den Herren Obducenten aufgenommen und getheilt, und suchen sie die Richtigkeit derselben aus den oben schon von ihnen angegebenen Gründen zu erweisen. Der Herr Dr. M. erblickt sogar noch in seinem Gutachten vom 26. April 1883 in dem Lungenleiden des p. M. nur einen chronischen Lungencatarrh und legt bei Beurtheilung des bestehenden und des zukünftigen Körperzustandes desselben weiter kein Gewicht auf die Gegenwart dieses Catarrhs, während der Dr. B., der den Kranken gleich nach seiner Entlassung aus dem Lazareth am 8. März 1883 ärztlich weiter behandelt hat, sofort Lungentuberculose an ihm diagnosticirt, an welcher er früher oder später zu Grunde gehen werde. Da die Section ausser Stande ist, die Frage über den Zeitpunkt der Entstehung der Lungentuberculose bei dem p. M., ob vor oder erst nach der Kopfverletzung, definitiv zu entscheiden, so dürfen wir immerhin schon hier dieselbe der Erörterung unterziehen.

Der Bronchialcatarrh tritt als selbstständige, für sich bestehende Krankheit in die Erscheinung, aber auch als ein die Lungenphthisis einleitendes Symptom, und kommt es leider nicht selten vor, dass Aerzte den gleich Anfangs bestehenden Catarrh der Phthisiker mit dem einfachen Bronchialcatarrh verwechseln. Da die Unterscheidung dieser beiden verschiedenen Krankheiten durch bestimmte diagnostische Merkmale festgestellt werden kann, so handelt es sich hier zunächst um die Prüfung der Beweggründe, welche für den behandelnden Arzt des p. M., Herrn Dr. W., und die Herren Obducenten Veranlassung geworden sind, den Husten, an welchem derselbe vor seiner Kopfverletzung gelitten hat, für einen einfachen Bronchialcatarrh zu erachten. Der Dr. W. führt nur ein Symptom an, nämlich Rasselgeräusche in den Lungen, die ihn bestimmt haben, bei dem p. M. bei seiner Aufnahme in das Krankenhaus den Bestand eines einfachen Bronchialcatarrhs anzunehmen. Rasselgeräusche kommen nun sowohl beim einfachen Bronchialcatarrh, wie auch bei der Lungentuberculose, bei dem ersteren indessen mehr in der mittleren und unteren, bei der letzteren mehr in der oberen Lungenpartie im Beginn ihrer Entstehung vor. Da der Herr Dr. W. nun, ganz abgesehen von der anderweitigen

Dürftigkeit seiner Untersuchung, auch in physikalischer Beziehung nicht einmal die Oertlichkeit angegeben hat, an der von ihm an den Lungen des p. M. Rasselgeräusche wahrgenommen worden sind, so verliert seine Angabe über die Natur und Beschaffenheit derselben jeglichen Werth zur Feststellung einer Diagnose über die Bedeutung des bestehenden Hustens. Nichtsdestoweniger berufen sich die Herren Obducenten in ihrer Anschauung über die Natur dieses Hustens auf die werthlose Diagnose des Dr. W., ziehen indessen auch noch weitere Momente herbei, um zu dem Resultat zu gelangen, dass dem Husten vor der Kopfverletzung nur ein einfacher Bronchialcatarrh zu Grunde gelegen haben könne. Zu diesen Momenten rechnen sie das vorgerückte Alter des p. M., seine gesunde Abstammung, seinen kräftigen Bau, seine nicht beeinträchtigte Arbeitsfähigkeit. Es sind dies allerdings Umstände, die bei der Stellung der Diagnose über die Beschaffenheit des Hustens zur Berücksichtigung gelangen müssen und die gleichzeitig auch werthvoll sind, die Diagnose bleibt aber hierbei zu einseitig in der Natur des Individuums stecken, in dem der Husten sich entwickelt hatte, und lässt die andere Seite der Frage, die wichtiger und von grösserer Tragweite ist, nämlich die Beschaffenheit dieses Hustens selbst, ganz unberücksichtigt. Ueber letztere ist den Herren Obducenten in den Aussagen der Frau M. ein sehr beachtenswerthes Material geliefert worden, das sie indessen ganz unbenutzt gelassen haben. Dieselbe sagt nämlich aus, dass ihr Mann nicht des Morgens, sondern nur des Abends, nachdem er sich zu Bett gelegt, Hustenanfälle gehabt habe. Da nun beim Bronchialcatarrh die Hustenanfälle gerade des Morgens am heftigsten auftreten, so hätte dieser sehr erhebliche Unterschied in den zeitlichen Verhältnissen derselben schon die Aufmerksamkeit der Herren Obducenten erregen müssen, die einer noch höheren Spannung theilhaftig geworden wäre, wenn sie auf die weitere Aussage der Frau, nämlich dass der Husten gerade nach dem Niederlegen des Mannes in das Bett aufgetreten sei, die erforderliche Rücksicht gelegt hätten. Es unterscheidet sich zwar manchmal der Bronchialcatarrh äusserlich durch nichts von dem die Lungentuberculose im Beginn begleitenden Husten, ein desto grösserer Werth muss daher auf die denselben begleitenden Nebenerscheinungen gelegt werden, um eine richtige Diagnose begründen zu können, und hätten die Herren Obducenten schon hier in Betracht ziehen müssen, dass ihnen in dem Auftreten der Hustenanfälle bei dem p. M. zur Abendzeit und nach dem Niederlegen Erscheinungen dargeboten seien,

die mehr den Verdacht einer beginnenden Lungentuberculose, als den eines Bronchialcatarrhs begründeten.

Frau M. giebt ferner an, dass der Husten bei ihrem Mann im Sommer stärker gewesen sei wie im Winter, und liegt hierin ein weiterer Grund für die Herren Obducenten, Zweifel in die Richtigkeit der von ihnen gestellten Diagnose auf einfachen Bronchialcatarrh zu setzen, weil sie doch bestimmt wissen, dass letzterer gerade umgekehrt im Winter heftiger als im Sommer auftritt. Auch die Hartnäckigkeit, mit der der Husten bei dem sonst so kräftigen Mann ununterbrochen Jahre lang angehalten hat, hätte die Herren Obducenten darauf hinweisen sollen, dass demselben eine andere Basis, als die einer einfachen Schleimhautentzündung in den Bronchien der Lunge zukomme.

Wenn wir noch weiter erwägen, dass nach Angabe des Dr. W. der Husten mit dem Auswurf während des Aufenthaltes des p. M. im Lazareth in der Zeit vom 3. Januar bis 8. März 1883 sich stetig gesteigert hat, sowie dass von der Section Tuberkelbildungen im Gehirn und seinen Häuten nicht nachgewiesen worden sind, so folgt auch aus diesen Umständen, dass die Lungentuberculose nicht erst im Lazareth, sondern schon vor der Aufnahme in's Lazareth sich entwickelt haben wird. Wir sind daher der Ansicht, dass, da unzweifelhaft auch gesunde und kräftige Personen selbst noch in vorgerückten Jahren von der Lungentuberculose ergriffen werden können, die Wahrnehmungen über die Beschaffenheit des Hustens bei dem p. M., nämlich sein Auftreten zur Abendzeit und nach dem Niederlegen, seine Exacerbation zur Sommerzeit und sein Nachlass im Winter, seine Hartnäckigkeit, seine stetige und gleichmässige Zunahme im Lazareth und die Abwesenheit von Tuberkel im Gehirn und seinen Häuten, in genügender Weise Anhaltspunkte für die Annahme darbieten, dass dieser Husten schon vor der Kopfverletzung tuberculöser Natur gewesen sein wird.

Der p. M. war also keineswegs ein gesunder Mann, als er am 2. Januar 1883 die Kopfverletzung erlitt. Dieselbe war durch einen Säbelhieb veranlasst worden, der nicht allein die Weichdecke des Kopfes auf dem rechten Hinterhaupt- und Scheitelbein, sondern auch diese Schädelgegend selbst 21 cm gespalten und noch weiter die unterliegende harte Hirnhaut verletzt hatte. Am 10. Januar 1883 erwies er sich noch so leidend, dass er gerichtlich nicht vernommen werden konnte. Unter dem 2. Februar 1883 wird von ihm ausgesagt,

dass er noch in Lebensgefahr schwebe und es nicht abzusehen sei, wann er aus dem Lazareth entlassen werden könne, dass aber seiner Vernehmung in demselben nichts im Wege stehe. Dieselbe erfolgte denn auch am 13. Februar 1883. Bei seiner am 8. März 1883 erfolgten Entlassung aus dem Lazareth war nur die Wunde der Weichdecken theilweise verheilt, und selbst am 26. April 1883 wird noch ein bestehender Schädelspalt mit einem Abstand von $^1/_2$ cm constatirt. Der behandelnde Arzt giebt ihm demnächst auch das Zeugniss, dass sein körperliches Befinden durch die Verwundung so erschüttert sei, dass er zeitlebens arbeits- und erwerbsunfähig sein werde. Nachdem der p. M. am 23. Juni 1883 verstorben, weist die am 25. Juni 1883 vollzogene Obduction nach, dass die Weichdecken des Kopfes an der Stelle der Verletzung keineswegs ganz, sondern nur theilweise vernarbt sind, dass die Knochenwunde noch besteht, dass die Knochenränder der Wunde in der Tiefe durch eine schmutzig gelbliche, theilweise blassroth gefärbte Haut vereinigt sind, dass der Schädel an der verletzten Stelle fest mit der harten Hirnhaut verwachsen ist, dass sich hier kleine Eiterstellen mit kleinen, harten, zerfressenen Knochenstückchen vorfinden, dass die harte Hirnhaut an der Knochenverletzung verdickt, überall blutreich ist, dass zwischen weicher und harter Hirnhaut eine weissliche Trübung wahrgenommen wird, dass die weiche Hirnhaut selbst sehr fest, durchweg getrübt und mit einem dichten Gefässnetz durchzogen ist. Das Gehirn selbst weist überall Blutreichthum nach. Es folgt aus diesem Befunde, dass die pathologischen Veränderungen in Folge der Verletzung so erhebliche waren, dass, wenn sie für sich und ohne die anderweitig noch constatirte Lungenschwindsucht bei dem p. M. allein nachgewiesen worden wären, jeder Sachverständige sie als die ausreichende Todesursache desselben angesehen haben würde. Trotz des dürftigen Materials, welches der Acteninhalt über das Krankheitsbild enthält, welches der p. M. während seines Aufenthaltes im Lazareth dargeboten hat, scheint es doch, als ob während dieser Zeit die von der Kopfverletzung ausgegangenen Krankheitserscheinungen im Vordergrunde gestanden hätten, während sie später nach der Entlassung aus dem Krankenhause von den Erscheinungen der Lungenschwindsucht zurückgedrängt und überwuchert worden sind. Das gänzliche Schweigen des Dr. W. über die von den Lungen ausgegangenen Krankheitserscheinungen in seinem Atteste vom 3. April 1883 spricht für diese Ansicht. Jedenfalls treffen wir nirgends auf Thatsachen, die zu erweisen

vermöchten, dass die vor der Verletzung schon bestehende Lungentuberculose in irgend einer Weise einen nachtheiligen Einfluss auf den Verlauf der Kopfverletzung ausgeübt hätte.

Den Ausführungen der Herren Obducenten, dass trotz ihrer Erheblichkeit die Kopfverletzung als die unmittelbare Todesursache des p. M. nicht angesehen werden könne, die sie theils den Krankheitserscheinungen in den letzten 14 Tagen vor seinem Tode, theils dem Leichenbefunde entnehmen, schliessen wir uns vollständig an und theilen ihre Ueberzeugung, dass derselbe an der Lungenschwindsucht verstorben ist, darin aber weichen unsere Anschauungen von denen der Herren Obducenten, wie oben schon dargelegt worden ist, wesentlich ab, dass wir die Entstehung dieser tödtlich verlaufenden Lungenschwindsucht nicht auf die Kopfverletzung als Ursache derselben zurückzuführen vermögen. Der Husten, an dem der p. M. schon Jahre lang vor der Verletzung gelitten hatte, erwies nicht die Eigenschaften eines einfachen Bronchialcatarrhs, wohl aber die der beginnenden Lungentuberculose. Dass die Kopfverletzung indessen von einem sehr wesentlichen Einfluss auf die tödtliche Entwickelung der Lungenschwindsucht gewesen ist, unterliegt keinem Zweifel, und stellt sich dieser Einfluss nicht bloss als ein quantitativer, sondern auch als ein qualitativer heraus, soweit eine derartige Trennung hier überhaupt Platz zu greifen vermag.

Das einzige, uns zugänglich gewordene Symptom der bei dem p. M. schon vor der Kopfverletzung vorhanden gewesenen Lungentuberculose war, wie dies nicht selten der Fall ist, der Husten. Da es nicht bekannt geworden ist, dass derselbe in seinem Aussehen eine Veränderung, eine Verminderung seiner Körperfülle oder seines Körpergewichtes herbeigeführt hatte, wir im Gegentheil wissen, dass er auf diesen Husten überhaupt ein Gewicht nicht gelegt hat, auch in seiner Arbeitsfähigkeit durch denselben nicht beeinträchtigt worden ist, so nehmen wir mit fernerer Berücksichtigung seiner gesunden Abstammung, seiner kräftigen Körperconstitution und seines Alters an, dass die bestehende Lungentuberculose bis zu seiner Verletzung am 2. Januar 1883 allein von rein örtlicher, den Organismus weiter nicht in Mitleidenschaft ziehender Bedeutung gewesen ist, dass sie ohne die Kopfverletzung diese ihre bloss örtliche Bedeutung viele Jahre hindurch würde bewahrt haben, ja dass eine Heilung derselben keineswegs als ausgeschlossen angesehen werden dürfe. Erst nach der sehr erheblichen Kopfverletzung und nachdem ihm in Folge derselben der Brannt-

wein entzogen, auch seine Ernährung jedenfalls quantitativ eingeschränkt worden war, greift die bis dahin nur örtlich bestandene Lungentuberculose auf das Allgemeinbefinden über, es entwickelt sich dieselbe zu einer höheren, gefahrvolleren, der Naturheilung schon mehr entzogenen Stufe, und die qualitative Veränderung des lange schon unverändert bestehenden Krankheitsprocesses wird eingeleitet und durchgeführt. Letzterer wird hier nicht allein das post, sondern auch das propter hoc, nämlich der Verletzung des Kopfes. Wenn die Herren Obducenten noch weiter behaupten, dass die Luft des Krankenhauses von Einfluss auf die Entwickelung der Lungentuberculose gewesen sein werde, so vermögen wir dieser Anschauung nicht beizutreten, weil der p. M. ja vor seiner Kopfverletzung schon einmal, und zwar eine längere Zeit hindurch wie wegen der letzteren in demselben Krankenhause verweilt hatte, ohne dass eine Verschlimmerung in seinem Husten eingetreten war.

Der p. M. soll, wie schon erwähnt, ein selten kräftiger und starker Mann gewesen sein, überdies befand er sich schon in vorgerücktem Alter, als es zur Entwickelung der Tuberculose der Lungen bei ihm kam. Es sind dies zwei günstige Umstände, die die Annahme rechtfertigen, dass, selbst wenn dieser Krankheitsprocess ohne die Kopfverletzung in seinem gewohnten häuslichen Leben zu einem höheren, das Gemeinbefinden beeinträchtigenden Stadium vorgeschritten wäre, der weitere Verlauf desselben, wenn auch immerhin ein unaufhaltsamer, doch ein ungleich langsamerer gewesen sein würde. Der p. M. hätte selbst mit diesem höheren Stadium noch Jahre lang leben können. Sein schlechtes Befinden, sowie die mit demselben verbundene verminderte Arbeitsfähigkeit, die wieder einen verminderten Verdienst zur Folge gehabt haben würde, würden ihn vom Genuss des Branntweins bis zum Rausche hin abgehalten haben, und wäre somit von selbst die einzige üble Gewohnheit, die von ihm bekannt geworden ist und nachtheilig auf ein höheres Stadium der Lungentuberculose zurückgewirkt haben würde, beseitigt gewesen. Auch dies als möglich gedachte allmähliche Anwachsen derselben ist nun durch die Kopfverletzung bei Seite geschoben worden und muss letztere als die Ursache des rapid verlaufenden Krankheitsprocesses und seines so schnell tödtlich gewordenen Ausganges angesehen werden, theils weil sie so schwer und erheblich war, theils weil alle Nebenumstände der Krankheit wohl für einen protrahirten, nicht aber für einen beschleunigten Verlauf sprechen. Diesen Einfluss der Kopfverletzung auf den

schnellen tödtlichen Verlauf der Lungentuberculose wollen wir als ihren quantitativen bezeichnen.

Wir folgern aus dieser Untersuchung, dass der p. M. schon vor der Kopfverletzung mit Tuberkeln in den Lungen behaftet gewesen sein wird, dass er an der Lungenschwindsucht verstorben, dass dieser tödtliche Ausgang der Lungenschwindsucht durch die Kopfverletzung eingeleitet und beschleunigt worden ist, und dass mithin ein mittelbarer Zusammenhang zwischen Kopfverletzung und tödtlich verlaufender Lungentuberculose existirt.

— — —

Ich habe diese beiden forensischen Gutachten in ihrer ganzen üblichen Breite hier wiedergegeben, damit dem Leser nichts von dem vorenthalten werde, was dem hiesigen Schwurgerichte, welches sich am 12. November 1883 mit der Sache beschäftigte, als Grundlage des Urtheils dienen sollte. Obwohl der ganze Inhalt des Obergutachtens offenbar wohl dazu geeignet war, unser gerichtsärztliches, im Sinne der Staatsanwaltschaft ausgefallenes Gutachten einigermaassen abzuschwächen, so gewannen die Geschworenen dennoch die Ueberzeugung von der Schuld der Husaren, deren zwei angeklagt waren, und der eine von diesen wurde zu $2^1/_2$, der andere zu 1 Jahr Gefängniss unter Annahme mildernder Umstände wegen Körperverletzung mit tödtlichem Erfolge verurtheilt.

Zur medicinisch-technischen Seite der Sache möchte ich nur noch eine Bemerkung hinzufügen. Obgleich ich keineswegs gesonnen wäre, den Tenor meines obigen Gutachtens nicht auch heute noch aufrecht zu erhalten, so glaube ich doch auf Grund der von Rochs gegebenen Anregung heute mich fragen zu sollen, ob in künftigen solchen Strafsachen dem Gutachten nicht eine andere Fassung zu geben sein werde, nämlich eine Fassung, in welcher die Kopfverletzung nicht nur als eine im Allgemeinen consumirende Verletzung, sondern auch besonders als Verletzung des Kopfes gewürdigt, und in welcher ferner nicht sowohl auf die Lungentuberculose, als auf die tuberculös gewordene Lungenentzündung der Accent gesetzt würde.

Stolp, den 18. August 1887.

Dr. Kob,
Königl. Kreiswundarzt.

3.

Blutfarbe bei extremen Temperaturen.

Von

Prof. Dr. **Falk,**
Kreis-Physikus in Berlin.

(Aus dem thierphysiologischen Institute der Königl. Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin.)

In zwei Abtheilungen habe ich die Einwirkung sehr hoher[1]) und sehr niedriger[2]) Temperatur auf die Blutfarbe erörtert und will dem dort entwickelten hier einige ergänzende Beobachtungen anschliessen; sie stützen sich auf Experimente, bei denen ich durch Rathschläge der Herren Professoren Zuntz und Lehmann wesentlich gefördert wurde.

Was zunächst die Hitze-Wirkung anlangt, so hatte ich ausgeführt, wie die vielfach in Leichen Verbrannter zu findende eigenthümlich hellrothe oder hochrothe Farbe, wo es sich nicht um die Folgen intravitaler Imprägnirung des Blutes mit Kohlenoxyd handelt, ganz unabhängig davon, ob das Individuum lebend oder todt der Hitze ausgesetzt gewesen, einfach durch eine physikalische Einwirkung der hohen Temperatur auf das Blut zu Stande kommt. Ich hatte die betreffenden Beobachtungen über diese Wirkung der Hitze unter Verhältnissen angestellt, wo der Luft-Zutritt zum Blute ungehemmt, letzteres Oxyhämoglobin-haltig war. Die auch für die forensische Praxis nicht unerhebliche Frage ist aber, ob auch bei fehlendem Sauerstoff, wie bei postmortaler Erhitzung, eine Aufhellung möglich sei, denn, da innerhalb der Leiche der Blutfarbstoff reducirt ist und auch beim Erhitzen der Leichen nur unter ganz besonderen, wohl selten vorhandenen Bedingungen der Sauerstoff Zutritt zum Innern der Leibeshöhlen gewinnt[3]), muss der Vorgang der Aufhellung des Blutes unabhängig vom Sauerstoff-Zutritt erfolgen. So wird es wahrscheinlich, dass

[1]) Diese Vierteljahrsschrift Bd. 42.

[2]) Diese Vierteljahrsschrift Bd. 47.

[3]) Nur unmittelbar an der Luft liegende Blutschichten werden durch blosse Sauerstoff-Aufnahme hellroth.

physikalische Momente, Aenderungen der Absorption und Spiegelung des Lichtes, die Aufhellung bedingen. Hierbei kommt ausser Gestalts-Veränderungen der Form-Elemente des Blutes auch die Möglichkeit einer Aenderung der Durchsichtigkeit der Blut-Flüssigkeit in Betracht.

Um die hier wirksamen Momente schärfer zu präcisiren, ging ich daran, zunächst frühere Experimente nun mit Sauerstoff-freiem Blute zu wiederholen.

Ich habe nämlich Blut, das durch Stehen, ein anderes, welches durch Behandlung mit Eisenfeile reducirt, schwarz geworden war, luftdicht in einem Reagens-Glase aufbewahrt, der Hitze im Wasserbade ausgesetzt. In anderen Versuchsreihen wurde vor der Erhitzung das Blut im Reagens-Glase durch die Wasserstrahl-Luftpumpe ausgepumpt und das Glas dann zugeschmolzen; endlich fand noch eine Modification der Art statt, dass, um die Verhältnisse in der Leiche nachzuahmen, in das mit Blut gefüllte Gläschen noch frische thierische Organ-Theile behufs Reduction hinzugethan wurden.

Ich kann mich nun kurz dahin zusammenfassen, dass, in ganz gleicher Weise wie Blut mit Sauerstoff-haltigem Hämoglobin, auch solches, welches nur reducirten Blutfarbstoff enthält, demnach auch Blut in Leichen, durch die Hitze Hellröthe bekommt. Uebrigens beobachtet man in allen Fällen bei sehr allmälig steigender Temperatur einen ziemlich jähen Eintritt jener Aufhellung, so dass man die dies bedingenden Hitze-Grade recht genau bestimmen kann. —

Ich hatte mich in jener meiner ersten Mittheilung dahin ausgesprochen, dass die Temperatur, bei welcher jene Aufhellung der Blutfarbe sichtbar wird, noch unterhalb der Wärme-Grade liegt, bei denen die Albuminate, auch die des Serums fest werden, sich demnach die Hellröthung auch am flüssigen Blute constatiren lässt. Ich muss dies jetzt insofern berichtigen, als jene Angabe nur von der Wahrnehmung mit unbewaffnetem Auge gelten kann. Die mikroskopische Untersuchung kann schon Veränderungen im Aggregat-Zustande verrathen. Wenn auch das Blut als Ganzes dem blossen Auge noch als flüssig erscheint, so gewahrt das bewaffnete, dass bei den Temperaturen, bei welchen jene Aufhellung deutlich wird (62—63° C.), bereits eine theilweise Ausfällung von Albuminaten Platz gegriffen hat: und zwar handelt es sich hier nicht um ein einfaches chronologisches Neben-, sondern um ein ursächliches Aneinander. Ich hatte am mehrerwähnten Orte nicht unterlassen anzuführen, dass es in den erhitzten Blut-

proben, bez. Hämoglobin-Lösungen zu Methämoglobin-, bez. auch zu Hämatin-Bildung kommen kann; indessen hat das Auftreten dieser Blutfarbstoff-Derivate, denen man übrigens schon unterhalb der eben angegebenen hohen Temperaturen begegnen kann, an jener Hellröthung kaum einen beachtenswerthen Antheil. Man hat es bei diesem Vorgange vielmehr mit dem optischen Ausdruck einer Eiweiss-Ausfällung zu thun: die mikroskopisch kleinen und undurchsichtigen Gerinnsel bewirken, dass mehr Licht von den oberflächlichen Schichten des Blutes reflectirt wird, d. h. dass das reflectirte Licht eine geringere Menge Farbstoff durchsetzt hat, dass also demselben noch mehr von jenen Farbentönen beigemengt ist, welche durch den Blutfarbstoff absorbirt werden. So kommt die hellere Farbe in derselben Weise zu Stande wie im Pflüger'schen Experimente durch Zusatz einer Fett-Emulsion, z. B. Milch zum dunkeln (lackfarbenen) Blute[1]).

Experimentell lässt sich auch beweisen, dass jede Vermehrung des Eiweiss-Gerinnsels die Helligkeit steigert.

Hühner-Eiweiss wird mit etwas Blut versetzt, um die weisse, Coagulationsfähige Masse zu vermehren. Es zeigt sich nun, dass bei Erhitzung diese Masse eine hellere (sonst analoge) Farbe als die albuminärmere Blutmenge annimmt: d. h. eine Aufhellung wird bedingt durch die reflectirende Wirkung der in der Farbstoff-Lösung suspendirten weisslichen Gerinnsel.

Endlich hatte ich früher angeführt, dass hochfaules Blut beim Erhitzen grünlich wird. Ich füge dem hier an, dass zuvor ein Stadium der Blut-Fäulniss beobachtet wird, welches dadurch charakteristisch ist, dass die Hellröthung bei Temperaturen eintritt, die erheblich, bis zu 10°, höher als 62° liegen. Man nimmt dies auch wahr, wenn das Blut zuvor im zugeschmolzenen Röhrchen zur Fäulniss gebracht worden ist. Zum Theil liegt dies daran, dass in Folge des Zerfalles der Blutkörperchen bei der Fäulniss der optische Effect ihrer Schrumpfung durch die Hitze fortfällt: ein Blut, in welchem z. B. durch Gefrierenlassen und Aufthauen die Form-Elemente aufgelöst sind, bedarf ebenfalls höherer Hitze-Grade zur Aufhellung. Andererseits war die Thatsache heranzuziehen, dass mit zunehmender Alkalescenz eiweisshaltiger Lösungen die Coagulation der Albuminate unvollständiger wird.

Ich habe, um die Bedeutung dieses Momentes zu prüfen, Ammoniak, als bedeutsames Fäulniss-Product, in steigender Tropfenzahl

[1]) Archiv für die gesammte Physiologie. 1868. Bd. 1, S. 77.

mehren Blutproben zugesetzt und diese dann langsam erhitzt. In der That wurde mit der Zunahme der zugesetzten Tropfenzahl die Temperatur, bei welcher die Aufhellung eintrat, hinaufgerückt, doch reicht diess auch nicht aus, den Ammoniak-Gehalt des faulenden Blutes für die Aufklärung der strittigen Beobachtung mitheranzuziehen. Auch andren Fäulniss-Producten darf wohl ein Antheil zugemessen werden. Endlich käme in Betracht, dass die Eiweisskörper im Blute, welche durch verhältnissmässig frühe Coagulation die Hellerfärbung frischen Blutes bei Erhitzung bis auf einige 60° bedingen, durch die Fäulniss wenn nicht zerstört, so doch derart alterirt werden, dass sie durch Hitze entweder gar nicht oder erst bei höherer Temperatur ausgefällt werden (bekanntlich ist der erste Act der Eiweiss-Fäulniss eine Umwandlung in Pepton, welches durch Hitze nicht coagulirt). — —

In Bezug auf die Wirkung starker Kälte auf die Blutfarbe habe ich früher, an angegebenem Orte, die schon von Anderen hervorgehobene Hellröthung des Blutes durch niedere Temperaturen besprochen und dargethan, wie diese Farben-Veränderung durch eine Anreicherung des Blutes mit Sauerstoff verursacht wird. Ich habe ebenda erwähnt, wie der Befund von Hellröthe der cutanen Todtenflecke (und der Lungen), d. h. der Luft unmittelbar exponirter Theile von der Kälte ausgesetzt gewesenen Leichen nicht für den Erfrierungs-Tod sprechen kann. Gleichzeitig hatte ich aber auf Grund von Thier-Versuchen darauf hingewiesen, wie und mit welchem Vorbehalt unter jenen Umständen hellrothe Färbung des Herz-Blutes für die Annahme der Todesart durch Erfrieren verwerthet werden könne. Jene Versuche hatten mir gezeigt, dass durch blosse postmortale Diffusion eine zu deutlicher Aufhellung des Blutes genügende Menge Sauerstoff nicht tief in das Innere des Leichnams, vor allem auch nicht bis in's Herz vor- und einzudringen vermag. Es durfte fraglich bleiben, ob nicht dem entgegengesetztes an menschlichen Cadavern, wenigstens an kleinen, kindlichen Leichen beobachtet werden kann.

Ich habe nun mehre Kindes-Leichen, sowohl von todtgeborenen als auch von solchen, die erst nach der Geburt an verschiedenartigen natürlichen Processen verstorben waren, sehr bald nach dem Tode in Eis, bez. Kälte-Mischung packen lassen und sie darin bis zu intensiver Kälte-Wirkung belassen. Gleichviel nun ob es bis zur Eisbildung innerhalb der Leiche gekommen war oder nicht, die helle Frost-Blutfärbung war höchstens bis in die peripheren Leber-Partieen vorgedrungen, das Blut in dem Herzen und den grossen inneren Ader-

stämmen war dunkel verblieben. Uebrigens zeigten sich dann nicht einmal die (dunklen) Lungen Todtgeborener in nennenswerthem Umfange aufgehellt. Danach stehn die Ergebnisse der Versuche mit menschlichen Leichen in vollem Einklange mit denen des Thier-Experimentes und müssen deshalb auch zu übereinstimmenden Schlussfolgerungen leiten.

4.

Aus langjähriger Gerichtspraxis.

Von

Sanitätsrath Dr. **Merner,**
Königl. Kreis-Physikus in Preuss. Stargard.

I. Ein denuncirter Doctor.

Jeder ältere Gerichtsarzt hat in seiner gerichtlichen Praxis erlebt, wie besorgt um seine richterliche Würde der Richter sowohl, wie der Staatsanwalt abwehrend gegenüber dem Sachverständigen sich verhalten, wenn letzterer einmal in seinem in foro zu gebenden Gutachten Ausdrücke, Redewendungen gebraucht, die jene als ihre Domäne in der Jurisprudenz erachten.

Und dennoch kommt es vor, dass die Staatsanwaltschaft die Entscheidung, ob eine „Fahrlässigkeit“ in dem oder jenem bestimmten Falle vorhanden gewesen, dem Gerichtsarzte überlässt.

Allemal habe ich die directe Beantwortung, ob den Angeschuldigten eine „Fahrlässigkeit“ treffe oder nicht, abgewiesen, ohne je Anstoss hüben wie drüben zu erleben.

Der praktische Arzt Dr. B. in P. war bei der Staatsanwaltschaft denuncirt, einen Oberschenkelbruch so schlecht geheilt zu haben, dass der Beschädigte dadurch ein Krüppel, d. h. also arbeitsunfähig geworden sei.

Der Staatsanwalt stellte die Frage: Ist die Art, in welcher der Schenkelbruch des Amtsdieners D. verheilt ist, nothwendig auf eine „Fahrlässigkeit“ des behandelnden Arztes zurückzuführen?

In dem folgenden motivirten Gutachten entledigte ich mich des Auftrages in folgender Weise.

Das Wort „Fahrlässigkeit“ ist ein scharf juridisch abgegrenzter Begriff. Die Anwendung, resp. Anpassung desselben an bestimmte vorliegende Zustände ist daher nach meiner Auffassung Sache des Juristen.

Indem ich daher die Beantwortung der mir vorgelegten Frage, ob im Falle des Dr. B. eine Fahrlässigkeit Seitens des letzteren vorliege, ablehnen zu müssen glaube, werde ich die Momente beleuchten, unter denen die Schiefbruchheilung (Winkelstellung) des rechten Oberschenkels des p. J. zu Stande gekommen ist. Die Staatsanwaltschaft dürfte auf diese Weise selbst zu entscheiden in der Lage sein, ob dem Dr. B. eine Schuld an jenem bedauerlichen Ereignisse trifft.

Der Amtsdiener J. erlitt am 28. Januar 1881 einen rechten Schenkelbruch, ist Tags darauf in das Krankenhaus zu P. geschafft worden, wo er bis Mitte September — also 10 Wochen lang — unter der ärztlichen Obhut des Dr. B. verblieb.

Musste schon das Bein durch den Knochenbruch an sich vom 28.—29. Januar anschwellen, so wurde diese Anschwellung sicherlich noch durch den Transport vom Lande nach dem Krankenhause am 29. Januar vermehrt.

Zweckmässig hat nun der Dr. B. durch Eisumschläge jene Geschwulst bekämpft (Act. Fol. 5, 11), sodann einen Schienenverband und zur Contra-Extension einen beschwerten Sandsack angelegt.

Der Bruch war ein Schrägbruch, ausser der bald gehobenen Anschwellung der betreffenden Weichtheile ohne Complication, er war also ein einfacher. Werden nun die Bruchenden dauernd gleichmässig so aneinander durch den Verband gehalten, dass sie coaptiren, so heilen diese durch neue sich bildende, allmählich knochig erhärtende Masse gerade zusammen mit gewöhnlicher geringer Verkürzung des betreffenden Schenkels, bedingt durch die starke Contractionsneigung der Oberschenkelmuskeln.

Aber diese zwischen den Knochenbruchenden sich bildende Masse verknöchert nicht immer, theils durch zu feste Bandagen, schlechte Säftemasse des betreffenden Patienten, theils durch intercurrente, die Kräfte aufreibende, anderweitige Krankheitszustände, wie Lungenentzündung, Typhus u. s. w.

Dann kann sich an der Bruchstelle ein sogenanntes „falsches Gelenk“ bilden, wodurch der Patient nicht in der Lage ist, sein Bein durch die bei jedem Schritt eintretende Verschiebung der ursprünglichen Bruchenden des Knochens gebrauchen zu können. Solch

ein abnormer Zustand hat während des Heilungsprocesses jenes Bruches nicht stattgefunden, der vollkräftige Amtsdiener J. ist zudem ein vollsaftiger Mensch. Die Knochenerhärtung der zwischen den Bruchstellen ausgeschiedenen Masse (Callus) ist eingetreten, aber da die Bruchenden nicht gerade aneinander dauernd in dieser Lage sich befanden, so sind jene schief unter einem stumpfen Winkel verheilt. Die Folge ist die bedeutende Verkürzung des Beines, sein Gehen an einer Krücke.

Wären aber die Bruchenden in gerader Richtung coaptirt erhalten worden, so mussten diese bei dem Amtsdiener J. gerade verheilen, da ja schon die schlecht coaptirt gehaltenen knochig verheilten, freilich immerhin schief. Ein Beweis für die gutbeschaffene Constitution des p. J. ist damit gegeben.

Der Dr. B. hat nach Lage der Acten nicht nur den Bruch erkannt, sondern denselben auch zweckmässig verbunden. Er hat fast täglich mit dem Patienten „gesprochen“ (Act. Fol. 5), d. h. doch nicht anders, als dass er ihn fast täglich im Lazareth besucht hat.

Weshalb der Dr. B. nicht den zuverlässigeren Gypsverband bei dem Patienten angelegt, geht aus den Acten nicht hervor. Muss dieser schon nach Umständen von Zeit zu Zeit erneuert werden, so ist es bei einem Schienenverbande noch nothwendiger, da letzterer leichter als ersterer sich lockert.

Nach Aussage des Amtsdieners J. (Act. Fol. 5) ist der Schienenverband 6 Wochen lang liegen geblieben, nach Dr. B. (Act. Fol. 12) ist dieser erneuert worden.

Da aber der Dr. B. fast täglich den Patienten im Lazareth besucht hat, so muss angenommen werden, dass jener keine Ursache zu öfterer Verbanderneuerung gefunden.

Andererseits aber hat der Patient während seines Aufenthaltes im Lazareth zu P. (Act. Fol. 12) den Anordnungen des Arztes nicht Folge geleistet, den Verband gelockert, sich unruhig gezeigt, so dass der Krankenwärter ihm schon auf einen schlechten Heilungsausgang seines Beinbruches hingewiesen hatte.

Der Amtsdiener J. war demnach ein unnützer Patient. Solchen gegenüber ist auch der geschickteste, aufmerksamste Mann von Fach machtlos.

Nach diesen Erörterungen stelle ich ergebenst anheim, gefälligst selbst erwägen zu wollen, ob dem Dr. B. der Vorwurf der Fahrlässigkeit bei der Behandlung des Beinbruches des p. J. zu machen ist.

Der Staatsanwalt hat hierauf den Dr. B. nicht weiter verfolgt.

Ich habe diesen Fall veröffentlicht in Rücksicht, dass man Seitens der Staatsanwaltschaft gestellte Fragen mit Umgehung juridischer technischer Ausdrücke, wie „Fahrlässigkeit", beantworten und doch den Anforderungen jener in dem zu gebenden Gutachten genügen kann. Das hat zwei Vortheile für den Gerichtsarzt. Einmal erscheint er nicht mit als Ankläger, und zweitens begiebt er sich nicht in die Lage, mit seiner Auffassung von juridisch-technischen Bezeichnungen schliesslich sich in foro u. s. w. refusirt zu sehen.

II. Ein während des gerichtlichen Termins chloroformirter und damit entlarvter Simulant.

In einer Fabrik war ein Arbeiter der Maschine zu nahe gekommen, von der Kurbel erfasst, um sie herumgeschleudert worden. Die Weichtheile auf dem linken Schulterblatt waren tief weggerissen, der linke Arm stark gequetscht worden.

Nach monatelanger ärztlicher Behandlung fand sich eine geheilte Vertiefung jener verletzten Partie mit strahlenförmigen Hautvernarbungslinien nach der Mitte jener hin verlaufend, die aber leicht durch Druck von Hosenträgern sich aufscheuerten und den Mann in seiner Arbeit beeinträchtigten, wenn nicht gar absolut hinderten.

Dadurch glaubte er sich in seinem Erwerbe so gehemmt, dass er an den Fabrikherrn Forderungen stellte, die dieser nicht erfüllen zu müssen, resp. zu brauchen wähnte.

Es kam zur Civilklage. Der Fabrikherr wurde verurtheilt, dem Beschädigten monatlich 20 Thaler zu zahlen.

Der Beschädigte hatte bereits einige Jahre hindurch die klingende Subvention erhalten, da strengt der Fabrikherr die gerichtliche Aufhebung seiner zur Zahlung ihn zwingenden Verurtheilung an, da der p. Arbeiter nunmehr ein gesunder, arbeitsfähiger Mensch geworden, wie er durch beweisende Zeugen klar legen könne.

Zugleich beantragte er, mich zu dem p. Termine als Sachverständigen vorzuladen.

Die Streitfrage kam vor dem Landgericht D. zur Entscheidung.

Der betreffende beschädigte Arbeiter, von untersetzter Statur, erschien, den linken Arm in einer Binde tragend. Da dieser im Ellbogengelenk steif sei, könne er sein Brod nicht verdienen. Auch sei er, so führte er aus, schwach und elend. Es sei also kein Grund

vorhanden, ihm die von dem zu 20 Thaler monatlich zu zahlenden verurtheilten Fabrikherrn zu entziehen.

Ausser mir waren noch zwei andere Sachverständige zugegen.

Die gerichtliche Verhandlung wurde auf eine kurze Zeit unterbrochen, der wohlgenährte Mann chloroformirt. Der linke Arm, von kräftiger Musculatur, bisher bei unseren Versuchen, im Ellbogengelenk ihn zu flectiren, contract, konnte nun nach unserem Belieben in dem bezeichneten Gelenk gebeugt und gestreckt werden. Auch fand sich überhaupt weder in den Weich- noch Knochentheilen des linken Armes irgend eine die Gelenkfähigkeit desselben einschränkende, resp. aufhebende Ursache.

Der Mann, aus der Narcose erwacht, war als Simulant entlarvt zu seiner eigenen und der Richter Ueberraschung.

Von Stunde an gebrauchte er seinen linken bis dahin contract gehaltenen Arm in seiner Beweglichkeit, wie jeder andere gesunde Mensch, der die volle Gelenkfähigkeit seiner Extremitäten besitzt.

— — —

Ich habe diesen Fall aus dem Grunde der Veröffentlichung werth gehalten, weil der Gerichtsarzt auch in termino nicht sich durch beengende Umstände, wie Publikum u. s. w., abhalten lassen kann, zur Entlarvung eines Simulanten den Betreffenden zu chloroformiren.

III. Kann ein schlaffer Penis von dem Femininum in ihre Scheide gebracht werden?

Diese Seitens der Staatsanwaltschaft mir in der der Oeffentlichkeit ausgeschlossenen Strafkammersitzung vorgelegte Frage hatte ich zu beantworten.

Ein 80jähriger Mann, Grossvater, war beschuldigt, mit seiner 26jährigen Enkelin den Beischlaf wiederholt vollzogen zu haben. Es lag also „Blutschande", § 173 des Strafgesetzbuches, vor; Grossvater wie dessen Enkelin sassen auf der Anklagebank. Ich hatte den Beschuldigten vor dem gerichtlichen Termine auf dessen Potenz zu untersuchen.

Der alte 80jährige Greis ist eine Ruine. Auf beiden Augen cataractös kann er bei hellem Lichte nichts, bei umwölktem Himmel nur die Umrisse vor ihm stehender Gegenstände erkennen. Dazu ist er so taub, dass, um sich mit ihm zu verständigen, man ihm die Worte in das Ohr schreien muss. Sein Gang ist schleppend, die Füsse hebt er kaum vom Fussboden, seine Haltung ist eine nach

vorn gebückte. Entkleidet zeigt er ein Skelett mit grauer, welker, trockner Haut überzogen. Musculatur kaum nennenswerth, von Fettpolster keine Spur. Sein Hodensack hängt geglättet herab, in ihm die nussgrossen beiden Hoden, die Ruthe lang, auf den Hodensack herabhängend, die Corpora cavernosa beim Betasten ohne alle Resistenz, so dass man sie zwischen Fingern ganz zusammendrücken kann.

Da es sich bei dem 80jährigen Greise zunächst darum handelte, ob er in der That noch in der Lage sei cohabitiren zu können, so sprach ich mich in folgender Weise aus.

„Bei einem Manne hat man zu unterscheiden nach zwei Richtungen hin, und zwar nach der der Potentia coeundi und der der Generandi. Beide Eigenschaften sind im vorliegenden Falle nicht mehr vorhanden. Wenn auch letztere (P. generandi) dem Richter in casu gleichgültig sei, also von mir nicht weiter zu besprechen sein dürfte, so geht aus der Körperbeschaffenheit des 80jährigen Greises im Allgemeinen und der Beschaffenheit seiner Geschlechtstheile hervor, dass er auch nicht in der Verfassung ist, den Coitus ausüben zu können. Dazu kommt, dass in einem so hohen Alter, wie dem des Angeklagten, Erectionen des Gliedes überhaupt wohl nicht mehr vorkommen dürften, wie die tägliche Erfahrung lehre. In diesem Falle aber muss ich sie ganz definitiv als möglich verneinen. Der Mann stehe nach seiner ganzen körperlichen Verfassung am Rande des Grabes, schleppe sich kaum selbstständig von der Stelle. Er sei also in Folge jener körperlich ein äusserst schwacher Mensch, der, wenn ihm wirklich ein momentaner sinnlicher Reiz, an dem ich bei ihm nicht glauben kann, kommen sollte, er zu schwach ist, diesem soweit nachgeben zu können, um cohabitiren zu vermögen. Dieser Greis hat demnach weder die Kraft, noch die geistige Spannkraft — courage —, um einer Frau, resp. Mädchen beiwohnen zu können. Blind fast, taub, zum Sterben matt, ist sein Leben nur noch vegetirend, und nach diesen Ausführungen müsse ich mein Gutachten dahin abgeben, dass der Angeklagte das Verbrechen nicht ausgeführt haben könne.“

Nunmehr aber warf der Staatsanwalt die Frage auf, ob die 26jährige Enkelin nicht den Penis des Grossvaters in ihre Scheide gebracht haben könne.

Beide würden also im bejahenden Falle der Blutschande event. anheimgefallen sein.

Da der Angeschuldigte, fuhr ich weiter fort, keine Ruthen-

steifung mehr hat, konnte die Enkelin auch den grossväterlichen Penis nicht in ihre Scheide bringen.

Nun entspann sich folgender Wortwechsel.

Staatsanwalt: Kann eine Frauensperson einen Tresorschein, ein Taschentuch in ihre Scheide stecken?

Physikus M.: Ja.

Staatsanwalt: Warum denn nicht den Penis des Alten?

Physikus M.: Der Tresorschein ist ein straffer Körper, in noch höherem Maasse das zusammengerollte Taschentuch. Ausserdem haben beide die gemeinsamen Eigenschaften, dass sie beide einen freien Anfang und ein freies Ende haben. Es kann also das fragliche Frauenzimmer am Ende der genannten Gegenstände mit den Fingern nachstopfen. Anders aber bei einem schlaffen Penis, an dem das nicht freie, am Körper des Mannes hängende Ende nicht beim künstlichen, weiblichen Einbringen nachgeschoben, resp. nachgestopft werden kann. Bei dem Versuche zum angegebenen Zwecke durch weibliche Finger folgt nicht zu gleicher Zeit der Mann, da das Drücken und Ziehen an dem schlaffen Penis ihm schmerzhaft ist.

Ich muss daher die Frage, ob ein schlaffer Penis von der Frau in ihre Scheide erfolgreich gebracht werden könne, verneinen.

Der Staatsanwalt bestritt in seinem Plaidoyer meine Angaben, versuchte sie wenigstens zu erschüttern.

Das Gericht aber trat meinen Ausführungen in allen Punkten bei und sprach beide Angeklagte frei.

— — —

Dass auf Fragen, wie vorstehend, der Gerichtsarzt gefasst sein könnte, möchte ich in Abrede stellen. Mir ist auch nicht bekannt, dass ein Lehrbuch der gerichtlichen Medicin solche Fragen zu beantworten Anweisung giebt.

Legte mir doch einmal der Staatsanwalt die Frage vor, wie die Schnittwunde am Halse eines Menschen zu Stande gekommen sei, oder allgemeiner, wie ensteht ein Schnitt? Antwort: Durch Druck und Zug mit einem schneidenden Instrumente.

Der Saatsanwalt war damit zufrieden, ich aber überrascht in foro dergleichen beantworten zu müssen.

Nun kann es ja leicht möglich sein, dass man durch dergleichen eingeschneite Fragen augenblicklich nicht die nöthige Spannung, Herrschaft über die Situation hat, dann werden auch die sogleich zu gebenden Antworten nicht für das Wissen und Können des gericht-

lichen Sachverständigen dem Staatsanwalt, wie den Richtern besonders empfehlenswerth sein.

Der Gerichtsarzt wird also bei jeglichem öffentlichen Verhandlungstermine stets erwarten müssen, mit Fragen, die er gar nicht erwartet oder erwarten konnte, überrascht zu werden. In dem vorliegenden Processe — Blutschande — war überhaupt weder in der Vorverhandlung, noch im Termine selbst von der möglichen Manipulation der angeschuldigten Enkelin bis zu dem Momente, als der Staatsanwalt sprechend sich erhob, die Rede. Es lag also auch nicht im Entferntesten die Möglichkeit vor, meinerseits vor dem Termin daran zu denken.

IV. War der Holzschläger T. aus B. ermordet?

Am 31. December 18 . . begaben sich Denatus mit seinem Onkel und Schwager, alle Holzschläger, in den Wald bei B. Abends desselben Tages packte Jeder von ihnen ein Bündel Holz an zwei langen Stangen, die über die Schultern gelegt, und mit beiden Armen vorn festgehalten, jenem Holzbündel zum Wegtragen sichere Unterstützung gewährten. Der Kopf jedes Holzschlägers steckte also, indem das Holzbündel getragen wurde, zwischen den beiden Stangen. Das Holzpack lag auf dem Genick jedes Trägers.

Da letzteres zu schwer für den Denatus geladen war, blieb er zurück, zu seinem Onkel und Schwager äussernd, er würde nach Erleichterung seiner Bürde nachkommen, letztere mögen nur vorausgehen (Act. Fol. 8, 9).

Denatus kam aber nicht nach, auch nicht nach Hause.

Am anderen Morgen fand die durch das Fernbleiben ihres Mannes geängstigte Frau ihren Gatten als Leiche mit blossem Kopfe, mit dem Gesicht auf der Erde in der Vorlaube des Hauses des Bauern Z. liegend. Die unter der Leiche liegende Mütze des Denatus war innen blutig, und am Hinterhaupte des letzteren war eine klaffende, frische Wunde sichtbar.

Das Gehöft des Bauern Z. liegt auf dem Wege vom Dorfe B. nach dem Walde, zu dem von jenem aus ein schmaler Fusssteig führt.

200 Schritte von dem Gehöfte des Z. wurde das Holzbündel, die langen Stangen rückwärts nach dem Walde zu gerichtet, gefunden, in dem eine 80—100 Pfund schwere Axt sich befand. Blutspuren in dem dünn frisch gefallenen Schnee wurden nicht an jener Stelle

gefunden, ebenso fehlten Fussspuren von mehreren Menschen (Act. Fol. 9).

Die gerichtlich verfügte Section ergab folgende Hauptmomente:

A. Aeussere Besichtigung.

Der Leichnam, 154 cm lang, gehört einem Manne von etwa 30 Jahren, von gutem Fettpolster und Musculutur (1). — $1^1/_2$ cm von dem Hinterhauptshöcker entfernt befindet sich in der Mittellinie des Kopfes, nach oben hin zur Pfeilnaht strebend, eine 3 cm lange, blutrandige Zusammenhangstrennung, 2 mm klaffend, mit stumpfen, ungleichen Rändern. — Die Kopfhaut ist hier ganz durchtrennt, der Grund blutigroth mit kleinen schwärzlichen Blutgerinnseln ausgefüllt. Letzterer ist bei der Betastung mit dem Finger nicht rauh (6). — 1 cm vom äusseren rechten Augenwinkel entfernt, zeigt sich eine 3 cm breite, 2 cm lange, hart zu fühlende und zu schneidende braunrothe Stelle, ohne freien Bluterguss im Unterhautzellgewebe nach Einschnitt (7). — Unterhalb des rechten Jochbogens ist eine ebensolche Stelle von gleicher Beschaffenheit, von 4 cm Länge und 3 cm Breite (9). — In der Mitte der rechten Seite der äusseren Nasenwand ist eine linsengrosse rothe Stelle, der Oberhaut beraubt, mit rothen Rändern. Zwei solcher Stellen präsentiren sich auf der linken Seite der Nasenspitze, nur dass diese nicht rund, sondern länglich, jede 3 mm lang sind; sie sehen aus, als ob sie gekratzt sind (9). — Auch unterhalb des linken Jochbogens befinden sich drei solcher Stellen von gleicher Beschaffenheit (10). — Nasenöffnungen frei von fremden Körpern, ebenso die Mund- und Ohröffnungen (12, 15). — Am Halse und Genick keine Verletzung (16).

Auf der Mitte der Streckseite der ersten Phalanx des linken Ringfingers ist eine braunrothe, hart zu fühlende und zu schneidende, erbsengrosse, runde, der Oberhaut entbehrende Stelle ohne nach gemachtem Einschnitte gefundenen freien Blutaustritt (19). — Eine ebensolche Stelle ist auf der zweiten Phalanx der Streckseite des linken Ringfingers, von der Grösse eines Stecknadelkopfes, und eine ebensolche ist auf der Streckseite desselben Fingers (2. Phalanx), 2 mm lang, in querer Richtung verlaufend.

B. Innere Besichtigung.

I. Kopfhöhle. Die Beinhaut des Schädels unverletzt (27). — Das abgenommene aussen wie innen graue Schädeldach unverletzt, auf der Durchschnittsfläche grau, ebenso die Mitte derselben, der Dickendurchmesser der Schnittfläche 7 mm (28). — Die harte Hirnhaut auf der Aussenfläche stark violettblau, ihre Gefässe bis zu den kleineren Verästelungen mit dunklem flüssigem Blute gefüllt, Innenfläche der harten Hirnhaut bläulich, keine Auflagerungen (29). — Der Längsblutleiter strotzend voll von dunklem, flüssigem Blute (30). — Die weiche Hirnhaut zeigt die venösen Gefässe ebenfalls mit Blut gefüllt bis in ihre kleineren Verzweigungen; besonders ist dies der Fall bei den in den Gehirnwindungen befindlichen Venen (31). — Ebenso verhält sich die weiche Hirnhaut auf der Grundfläche des Gehirnes (32). — Die Querblutleiter, wie die des Hirnzeltes strotzend voll von dunklem, flüssigem Blute (34). — Das Gehirn fest. Auf den Schnittflächen desselben treten viele Blutpunkte hervor, die sich zu Tropfen ansammeln, sowohl in dem weissen Mark wie in der stellenweise 1 cm

dicken Hirnrindensubstanz (35). — Hirnhöhlen leer, Adergeflechte dunkelroth, obere Gefässplatte getrübt (36). — Auch die vierte Hirnhöhle leer, Adergeflechte wie vorhin (37). — Das kleine Hirn verhält sich wie das grosse (38).

II. Brust- und Bauchhöhle. In der Bauchhöhle kein fremder Inhalt. Gedärme graugrünlich, gasartig ausgedehnt (43). — Das Zwerchfell steht beiderseits in der Höhe der 5. und 6. Rippe.

a) Brusthöhle. Die Lungen liegen frei. Kein fremder Inhalt in den Brustfellsäcken (46). — Die grossen Gefässe ausserhalb des Herzbeutels voll von dunklem, flüssigem Blute (48). — Das Herz hat die Grösse der Faust der Leiche. Kranzgefässe mässig mit Blut gefüllt. Das Herz fest, braunroth. Der rechte und linke Vorhof leer, ebenso die rechte wie linke Kammer. Die Atrioventricularklappen für zwei Finger Breite passirbar (49). — Die arteriellen Mündungen des Herzens beim Wasseraufguss schlussfähig. Keine Auflagerungen resp. Verdickungen der Klappen. Die Dickenwandung der linken Herzkammer 2 cm, die der rechten 8 mm (51). — Die grossen Gefässe der Brust stark bluthaltig (52). — Halsarterien leer, Halsvenen voll von dunklem, flüssigem Blute (53). — Im Schlunde kein fremder Körper, ebenso wenig in der Luftröhre (57, 58), deren Schleimhaut grau ist. — Speiseröhre frei, Schleimhaut braun (60). — Die rothmarmorirten Lungen verhalten sich gleichmässig, indem sie beim Fingerdruck elastisch, knisternd sind. Auf den Durchschnittsflächen bei leichtem Druck in nicht erheblicher Menge Blutstropfen hervortretend, Lungenarterie mässig mit Blut gefüllt (61). — Die grösseren Luftröhrenäste wie deren kleinere Verzweigungen in den Lungen leer, Schleimhaut grauröthlich (62, 63).

b) Bauchhöhle. Die blassbläuliche, gerunzelte Milz 11 cm lang, 6 cm breit $2^1/_2$ cm dick, fest, auf dem Durchschnitt die Pulpa fest, Follikel deutlich, wenig Blut. Die Durchschnittsfläche blassbräunlich (65). — Die beiden Nieren fest, blassbräunlich, jede 10 cm lang, 6 cm breit, 4 cm dick mit leicht abziehbarer Kapsel. Marksubstanz blassbraun, Rindensubstanz etwas dunkler. Knäuel deutlich. Wenig Blut (67, 68). — Mastdarm grünlich, mit Koth gefüllt. Schleimhaut grau (71).

Zwölffingerdarm leer, gelbbräunlich, Schleimhaut grau, Gallengang frei (73). — Der zusammengefallene braun-röthliche Magen leer, Schleimhaut fest, glatt, grau (74). — Die braunrothe, feste Leber 24 cm lang, 16 cm breit, 7 cm dick. Substanz fest. Auf den Durchschnittsflächen treten aus den grösseren, durchschnittenen Blutgefässen hier und da Blutstropfen hervor, Leberläppchen kenntlich (75). — Dünndärme leer, Schleimhaut schmutziggrau, Zotten und Drüsen unverändert (78). — Dickdarm etwas mit Koth gefüllt. Schleimhaut schmutziggrau (79). — Die untere Hohlader mässig mit dunklem, flüssigem Blute gefüllt (80).

Das vorläufige Gutachten im Sectionstermine lautete:

1. Dass der Denatus in Folge von Blutüberfülle des Gehirns seinen Tod gefunden.
2. Ob diese Todesursache im Zusammenhange steht mit den gefundenen Verletzungen, werden wir erst nach Schluss der Voruntersuchung und Uebersendung der Acten entscheiden können.

Gutachten.

Die Blutüberfülle der harten und weichen Hirnhaut (29, 31), des Längsblutleiters, des Querblutleiters, des Hirnzeltes (30, 34) des grossen, wie kleinen Gehirns (35, 38), der Adergeflechte (36, 37) beweisen die übermässige Blutfülle des Gehirns, seiner Häute und Gefässe. Sie beweisen in unserem Falle den durch Schlagfluss eingetretenen Tod.

Um aber diesen Schlagfluss zu erklären, wird es nöthig sein, auf die dem Tode unmittelbar vorhergegangenen actenmässigen Thatsachen einzugehen. Es wird sich daraus auch gleich herleiten lassen, ob der Denatus durch einen Dritten gewaltthätig untergegangen ist.

Zunächst aber müssen wir die am Hinterhaupte vorgefundene Wunde (6) des Denatus als eine gerissene nach ihrer Beschaffenheit erklären, da die Ränder derselben stumpf, ungleichmässig sich zeigten. Wenn durch einen Schlag auf den Hinterkopf entstanden, so konnte das dazu verwandte Instrument nur ein stumpfes Werkzeug, wie Stock, Knüttel oder dergleichen gewesen sein.

Der mit all seinen Bekannten und seinen heimathlichen Verwandten friedlich lebende Mensch (Act. Fol. 9) geht am 31. December mit seinem Onkel und Schwager des Lohnerwerbes wegen zum Holzschlagen in den Wald. Er sammelt ein Holzbündel, in das er seine 80—100 Pfund schwere Axt legt, befestigt das Ganze an zwei langen Stangen, mit denen er, den Kopf zwischen diese gesteckt, womit das Holzbündel auf seinem Nacken zu liegen kommt — die Stangen nach vorn —, jene Last nach Hause zu tragen bestrebt ist.

Diese Last war aber für ihn nach Zurücklegung eines Stück Weges zu gross, was er zu seinem auf dem Rückwege ihn begleitenden Onkel und Schwager äussert. Sie möchten nur weiter gehen, er wolle sein Bündel durch Ablegen von Holz leichter machen und dann nachkommen (Act. Fol. 9).

Es war Abends geworden. Die Temperatur betrug an jenem Tage nach den von mir seit Jahren zu anderen Zwecken täglich notirten Witterungsverhältnissen — 4° R., des Abends — 8° R.

Durch die Ueberlastung und den schweren Gang durch den frisch gefallenen Schnee überangestrengt, marode (Act. Fol. 9), versagten seine Kräfte, er fiel wahrscheinlich, indem das Holzpack seinen Hinterkopf streifend die Risswunde zu Stande brachte. Dass in der That jenes über seinen Kopf gefallen, bewiesen die nach dem Walde zu liegenden gefundenen Stangen, die, sobald sie nach vorn vor dem

Denatus den Boden erreicht hätten, auch vor ihm liegend hätten gefunden werden müssen (Act. Fol. 7).

Dass der Denatus aber noch im Stande gewesen, jenen Ort des Unfalles verlassen und 200 Schritt (Act. Fol. 7) zum Hause des Z. gehen zu können, beweist andererseits, dass das Holzbündel seinen Kopf totaliter im Fallen nicht getroffen hat. Sonst wäre er nicht mehr im Stande gewesen, jenen Ort verlassen zu können, da durch die Wucht des auf seinen Kopf gestürzten Holzbündels mit seiner 80—100 Pfund schweren Axt das schon durch Körperanstrengung und davon herrührendem Blutandrang gereizte Gehirn so alterirt worden wäre (Gehirnerschütterung), dass er überhaupt sich nicht mehr vom Boden hätte erheben können. Hilflos hätte er bei der eingetretenen Kälte des Abends und dem Blutverluste an der genannten Stelle sterben müssen.

Aber er konnte sich noch erheben, schleppte sich ohne das Holzbündel und die Axt nach dem 200 Schritt von ihm entfernt liegenden Gehöft (Act. Fol. 9).

Zu seinem Unglück fand er das Besitzerpaar jenes Gehöftes nicht heimisch. Die ängstliche, alleinige Tochter des Hauses gewährt dem Klopfenden keinen Einlass. Er muss also von Blutverlust geschwächt, überarbeitet, matt vor der Thüre übernachten, nicht mehr im Stande, seinen heimatlichen Heerd erreichen zu können.

Die Zeichen des Gehirnschlages erklären sich ungezwungen nach den vorangegangenen Erörterungen. Das Gehirn, seine Häute u. s. w. waren durch die übermässige Anstrengung blutig überfüllt, die Nachtkälte trat dazu, die Herzthätigkeit musste unter diesen Umständen geringer werden, dadurch der Rückfluss des Blutes von dem Gehirn nach dem Herzen in jenem stauen. Die Folge davon war Druck auf das Gehirn, der sich vom Nachtfrost steigernd, allmählich zur Lähmung des Herzmuskels führte. Stillstand des Herzens ist aber — der Tod.

So ging der Mann unter freiem Himmel in der Nacht vom 31. December zum 1. Januar 18 . . unter.

Dass kein Dritter ihm den Tod gewaltsam gegeben, beweisen die fehlenden Fusstritte an den genannten Orten (Act. Fol. 9).

Die Verletzungen (7, 8, 9, 10) im Gesichte und (19, 20) an den Fingern des Denatus, nach ihrer Beschaffenheit im Leben desselben entstanden, erklären sich wahrscheinlich durch das Fallen desselben auf die Erde mit dem belasteten Holzpack, können also nach

Lage der Acten nicht als Zeichen der geleisteten Gegenwehr genommen werden.

Hiernach geben wir unser Gutachten dahin ab:

1. Dass der T. durch Blutandrang nach dem Gehirne in Folge von Ueberanstrengung und durch die Nachtkälte am 31. December 18 . . (Hirnschlag) zu Grunde gegangen ist.
2. Dass kein Dritter an diesem Tode die Schuld trägt.

— — —

Der Staatsanwalt stand hierauf von jeder weiteren Untersuchung ab, die Acten wurden reponirt.

5.

Die zweite Lebensprobe.

Von

Dr. **M. Nikitin**

zu Moskau.

(Aus der russischen Arbeit „Ueber die forensische Bedeutung der Magendarmprobe bei neugeborenen Kindern". — „Wiestnik" der gerichtlichen Medicin, Psychiatrie und öffentlichen Sanitätswesens, vom Medicinischen Departement herausgegeben. St. Petersburg 1887, Bd. III und IV.)

Vorwort.

Während ich, um die forensische Bedeutung der Magendarm-Schwimmprobe weitläufiger erklären zu können, nicht nur die medicinisch-forensischen, grösstentheils unbekannten, sondern auch ganz bekannten, im Entbindungshause geborenen Kindesleichen untersuchte, las ich im 46. Bande dieser Vierteljahrsschrift (1887) Seite 62 eine Mittheilung von Dr. Ungar „Ueber die Bedeutung der Magendarm-Schwimmprobe"[1]), welche er mit der Bitte schliesst, „dass Diejenigen, welchen sich die Gelegenheit bietet, eine die Lehre von der Magendarmprobe fördernde Beobachtung zu machen, nicht unterlassen möchten, dieselbe zu veröffentlichen." Aus dieser Mittheilung habe ich kennen gelernt: einerseits, dass diese Frage nicht nur mich allein jetzt interessirt, und anderseits, dass die verschiedenen Regulative für das Verfahren der Gerichtsärzte bei

[1]) Bd. 46, Heft 1, S. 62, 1887.

Obductionen auch bis jetzt vorzuschreiben fortfahren, dass Magen und Zwölffingerdarm in ihrer natürlichen Lage zu öffnen seien. Ich setzte daher um so eifriger meine fast um die Hälfte schon vollbrachte Arbeit fort und zwar unter der freundlichen Unterstützung des Herrn Prof. Neyding. Das von mir bearbeitete Material und die daraus gewonnenen Schlüsse können vielleicht die Aufmerksamkeit der Specialisten der gerichtlichen Medicin in Anspruch nehmen, und werde ich allen Bemerkungen der Kritik mit Dank entgegensehen.

Erstes Capitel.

Historische Uebersicht.

Prof. Breslau hat das Verdienst zuerst im Jahre 1866 auf die bis dahin übersehene Thatsache, dass Magen und Darm der noch ungeborenen Frucht ebenso luftleer sind wie die Lungen, aufmerksam gemacht zu haben. Auf Grund seiner Beobachtungen gab er an, dass nur nach der Geburt gleichzeitig mit dem Beginn der Athmung Luft auch in den Magen gelangt und später von da auch durch den ganzen Darm sich verbreitet.

Breslau's Thesen sind folgende:

1. „Findet sich in keinem Theile des Darmcanals Luft, so ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das betreffende Kind extrauterin nicht gelebt hat.

2. Ist der grössere Theil des Darmcanals mit Gas, resp. Luft angefüllt, so ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass das betreffende Kind extrauterin gelebt hat und zwar um so länger, je weiter vom Magen abwärts der Darmcanal mit Luft angefüllt ist, gleichviel, ob der Zustand der Gedärme ein frischer oder bereits in Fäulniss übergegangener ist.

3. Ist der Zustand des Darmcanals ein bereits hochgradig fauler, und sind einzelne kleine Partien an verschiedenen Stellen von etwas Gas ausgedehnt, so ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass dieses Gas ein Fäulnissproduct ist, und dass das betreffende Kind nicht extrauterin gelebt hat."

Zwei Jahre später hat Prof. Liman seine „Vierundachtzig Beobachtungen an Leichen Neugeborener zur Kritik der Breslau'schen Athemprobe" veröffentlicht (l. c.).

Die Frage wegen Entstehung der Darmgase bei Neugeborenen unterlassend, beschränkt sich Liman nur auf die Prüfung des Werthes der Thatsachen in forensischer Beziehung. Er theilt alle von ihm beobachteten Fälle in folgende fünf Gruppen:

Erste Gruppe. Frische Zeichen, in welchen die Lungenprobe das Geathmethaben ergab. Hier beschreibt Liman 30 Fälle und giebt ohne Be-

schreibung noch 14 andere, den beschriebenen ähnliche Fälle zu. In allen diesen 44 frischen Kinderleichen war der Magen 43 mal lufthaltig und schwamm; nur einmal sank er im Wasser unter. Hier beschreibt Liman noch einen Fall (45), ohne ihn in eine Gruppe einzuschliessen. Dieser Fall, den Liman für einen sehr wichtigen hält, betrifft eine im Hafen gefundene reife Kindesleiche mit deutlichen Zeichen des Todes durch Ertrinken, z. B. die starke Ausdehnung des Magens von einer wässerig schleimigen Flüssigkeit, die mit Luftblasen vermischte Flüssigkeit in den Bronchien, vorzugsweise aber ein in der Trachea gefundener, mehr als ein Zoll langer fremder Körper, der sich mikroskopisch als pflanzlicher Natur erwies. Der Magen sank im Wasser; im Mageninhalt waren Luftblasen nicht bemerkbar. Die Lungen liegen stark zurückgezogen, haben eine gleichmässige chokoladenbraune Farbe ohne Marmorirungen; mit und ohne Herz sinken auch die einzelnen Lappen; von allen Stückchen schwimmen nur 5—6 hirsekorngrosse, scharf umschriebene, hellrothe Stückchen aus der Spitze der rechten Lunge. Hier musste, sagt Liman, trotz der sinkenden Lungen Athmen angenommen werden und zwar wegen der Luftblasen in den Bronchien und wegen des specifischen, die Trachea ausfüllenden Körpers, der weder beim Leben des Kindes demselben etwa hineingesteckt sein konnte, noch auch als nach dem Tode im Wasser hineingeschwemmt anzunehmen war; wohl aber konnten durch eine erste Respiration in der Flüssigkeit sich die Obductionsresultate zusammenreimen lassen. Nichtsdestoweniger bleibt der Fall zweifelhaft. Der Magen sinkt unter; dies konnte aber den Ausschlag nicht geben. So Liman. Unsere Erklärung dieses Falles, der uns nichts Zweifelhaftes darbietet, werden wir weiter unten geben.

Zweite Gruppe. Sechs frische Leichen, in welchen die Lungenprobe das Nichtgeathmethaben ergab. Der Magen und die Därme sanken viermal und zweimal schwamm der Magen (einmal auch mit $^1/_2$ Fuss des Dünndarmes). Es könnte der Einwand gemacht werden, dass die Luft hier vielleicht durch Lufteinblasen in den Magen, nicht aber in die Lungen gelangt sei; indess wird derselbe hinfällig, wenn man mit Liman erwägt, dass in dem einen Falle die Placenta mit dem Kinde zusammenhing, in dem anderen die Nabelschnur hart am Nabel abgerissen war, also beide Geburten ohne Kunsthülfe beendet worden waren.

Dritte Gruppe. Von 9 hier beschriebenen faulen Leichen, in welchen die Lungenprobe das Geathmethaben ergab, fand bei allen Schwimmen des Magens oder der Därme statt, nur einmal sank der Magen, doch schwamm ein Theil des Darmes, und einmal schwamm der Magen und die Därme sanken.

Vierte Gruppe. In 12 hier beschriebenen faulen Leichen, in welchen die Lungenprobe das Nichtgeathmethaben ergab, schwammen Magen und Därme 8 mal und sanken 4 mal.

In der fünften Gruppe notirt Liman noch 12 andere Fälle, ihre Beschreibung übergehend, in welchen wegen zu weit vorgerückter Fäulniss ein sicheres Resultat über das Ergebniss der Lungenprobe nicht mehr gewonnen werden konnte, sondern nur Wahrscheinlichkeitsschlüsse erlaubt waren [1]). In allen diesen Fällen schwammen der Magen und mindestens einzelne Partien des Dünndarms.

[1]) Dies muss man, nach meiner Meinung, auch von einigen Fällen der vierten Gruppe, z. B. von 61, 62 und andere, sagen, wie es weiter von mir erwiesen werden wird. Siehe meine hospitalischen Fälle No. 4, 12 und 14.

Die Resultate seiner Beobachtungen stellt Liman in folgenden Thesen dar:

1. Für frische Leichen ist die Magen-Darmprobe einigermaassen zutreffend und geeignet, die Ergebnisse zu unterstützen. Namentlich kann bei einer frischen Leiche, in welcher der Magen und der ganze Dünndarm oder der grösste Theil desselben lufthaltig gefunden wird, mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass das Kind geathmet hat, und wenn die Lungenprobe das Geathmethaben ergiebt, mit höchster Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass das Kind nicht sofort nach den ersten Athemzügen gestorben ist.

2. Für Leichen, welche einigermaassen in der Fäulniss vorgeschritten sind, in denen die Unterleibsorgane bereits weich, die Lungen mit Fäulnissblasen besetzt sind, ist das in Rede stehende Criterium ein unsicheres, welches nicht einmal geeignet ist, die noch recht häufig positiv zu erhebenden Criterien der Lungenprobe zu unterstützen.

3. Um so weniger ist diese Probe geeignet, in Fällen, in denen die Ergebnisse der Lungenprobe zweifelhaft sind, diese Zweifel zu heben, und kann sie den wohl begründeten Werth der Lungenprobe nicht schwächen."

Seitdem Liman seine Beobachtungen und die daraus gewonnenen Schlüsse veröffentlicht hat, herrscht auch gegenwärtig noch seine Anschauung über die forensische Bedeutung der Magendarmprobe und hat in den Lehr- und Handbüchern der gerichtlichen Medicin Aufnahme gefunden. Kurz, die betreffende Frage blieb bis jetzt statu quo ante. Im vorigen Jahre hat Dr. Ungar seinen schon erwähnten Vortrag „Ueber die Bedeutung der Magendarm-Schwimmprobe" veröffentlicht in der Absicht, „überhaupt die Frage nach der Bedeutung dieser Probe wiederum anzuregen" (l. c.). Auch die Beobachtungen und Experimente, welche dieser unermüdliche Forscher nur bei jungen Thieren zu machen Gelegenheit hatte, werden wir später zurückkommen.

Zweites Capitel.

I. Hundert Beobachtungen an medicinisch-forensischen Leichen der neugeborenen Kinder.

Alle diese Fälle wurden von uns aus den Obductionsprotokollen der in der Moskauer Universität obducirten Kindesleichen von 1869 bis 1887 entnommen und sind in unserer russischen Arbeit weitläufig beschrieben worden. Hier können wir dieselben nur in der tabellarischen Uebersicht wiedergeben.

Wir nehmen nur vier Gruppen an: zwei für frische und zwei für faule Leichen und von je zweien die eine mit dem positiven und die andere mit dem negativen Resultat der Magendarmprobe.

Erste Gruppe. Frische Leichen, in welchen der Magen schwam

No.	Geschlecht.	Körper.		Fundort.	Schwim	
		Gewicht.	Länge.		Magen.	Därme.
		Pfd.	Zoll.			
1.	Weiblich.	$2^7/_8$	15	Im Abtritt geboren und gefunden.	Schwimmt.	Schwimme
2.	„	$8^5/_8$	18	Im Abtritt.	„	Sinken.
3.	„	$5^7/_8$	19	Auf der Strasse.	„	—
4.	„	7	20	Auf der Strasse mit der Placenta verbunden.	„	—
5.	Männlich.	7	21	Auf dem Gemüsegarten im Sacke.	„	—
6.	Weiblich.	6	18	Auf der Strasse.	„	—
7.	Männlich.	$5^7/_8$	19	Im Garten.	„	—
8.	„	$5^5/_8$	18	Auf dem Kirchhofe.	„	—
9.	„	$7^1/_8$	20	Auf dem Hofe.	„	—
10.	„	7	20	Im Park.	„	Der ober Theil de Dünndarm schwimm
11.	Weiblich.	$6^1/_2$	$18^1/_2$	Auf der Strasse.	„	Sinken.
12.	„	$7^1/_8$	19	Im Abtritt geboren und gefunden mit der Placenta verbunden.	„	—
13.	Männlich.	$6^3/_4$	20	Im Verschlag im Kasten verborgen.	„	—
14.	„	7	19	Auf der Strasse.	„	—
15.	Weiblich.	$6^3/_8$	19	Im Garten im Mattensacke auf einen Baum gehängt.	„	Der ober Theil de Dünndarm schwimm
16.	Männlich.	8	19	Auf der Strasse im Kästchen.	„	Sinken.
17.	Weiblich.	6	$18^1/_2$	Im Abtritt.	„	Alle Därn schwimme
18.	Männlich.	$8^7/_8$	22	Auf dem Hofe des Moskauer Findelhauses im Mattensacke.	Stark von Luft ausgedehnt (ohne Zweifel schwimmfähig).	Sinken.
19.	„	10	23	Auf dem Boulevard, sehr steif in Lappen eingewickelt.	Schwimmt.	—
20.	„	$8^5/_8$	20	In einer Scheuer geboren und gefunden.	„	Dünndarm schwimmt

er lufthältig sich ergab und manchmal die Därme schwammen.

r o b e. Lungen.	Bemerkungen.
und ohne Herz schwimmen; von llen Stückchen schwimmen zwei Drittel, ein Drittel sinkt.	Fissuren der Seitenwandbeine mit Bluterguss auf Gehirnoberfläche.
und ohne Herz schwimmen; der bere und mittlere Lappen der rech- en Lunge sinken abgesondert. wimmen in allen Stückchen.	Bluterguss in der Schädelhöhle.
" " " "	
" " " "	Eine tödtliche Schnittwunde des Halses.
" " " "	
" " " "	
" " " "	Erwürgt durch das Zusammenpressen des Halses.
" " " "	Erdrosselt.
" " " "	
" " " "	
" " " "	Tod durch Ersticken in der Abtrittsjauche.
" " " "	Nach der Mutter Angabe hat sie im Vorhause stehend geboren.
" " " "	Fissuren des rechten Seitenwandbeines. Tod durch traumatische Schädelverletzung.
wimmen; von allen Stückchen sinkt n Fünftel.	
wimmen in allen Stückchen. dem Herz und Thymusdrüse sin- en, ohne dieselben schwimmen. Von einen Stückchen sinken einige.	Gestorben an der Lungenentzündung, lebte nicht weniger als 5 Tage lang.
und ohne Herz schwimmen unter er Wasseroberfläche, ohne hervor- ragen.	Alle Organe sind sehr anämisch.
wimmen in allen Stückchen.	Tod durch Ersticken.
wimmen fast in allen Stückchen.	

No.	Geschlecht.	Körper.		Fundort.	Schwim	
		Gewicht.	Länge.		Magen.	Därme
		Pfd.	Zoll.			
21.	Weiblich.	$3^3/_8$	16	Auf dem Begräbnissplatz im Sarge im December.	Schwimmt.	Schwim probe n geprüf
22.	Männlich.	$8^1/_4$	20	Auf der Strasse im Sacke.	„	Sinker
23.	Weiblich.	$5^3/_8$	18	Im Gemüsegarten mit der Placenta verbunden.	„	—
24	„	4	18	Im Abtritt.	„	Einige Sc gen des D darm schwimn
25.	Männlich.	$5^5/_8$	19	Auf dem Kirchhofe im Sarge.	„	Schwimn
26.	Weiblich.	$4^1/_4$	17	Am Wege nahe bei der Stadt Moskau im leinenen Sacke.	„	Sinker
27.	Männlich.	$2^3/_8$	14	Auf der Strasse.	Schwimmt unter der Wasseroberfläche.	—
28.	Weiblich.	$6^1/_4$	$19^1/_2$	Auf der Strasse.	Schwimmprobe nicht geprüft.	Schwimn
29.	„	$4^7/_8$	17	Auf dem Kirchhofe.	Der Magen enthält Milch, Schwimmprobe nicht geprüft.	Der Dünn schwim der Dick enthält cremen
30.	„	$8^1/_8$	21	Im Graben nahe bei der Stadt Moskau.	Schwimmt.	Schwimn
31.	„	6	$18^1/_2$	Auf der Strasse im Mattensacke mit der Placenta verbunden.	„	Sinker
32.	„	$8^1/_2$	20	Auf der Strasse im Sacke.	„	—
33.	„	$6^5/_8$	$18^1/_2$	Im Zimmer im Kasten verborgen.	„	Sinker
34.	„		23	Auf dem Nachtquartier am Wege in das Findelhaus.	„	Schwimn
35.	„	$6^1/_2$	$19^1/_2$	Auf der Strasse mit der Placenta verbunden.	„	Sinker
36.	Männlich.	12	21	Im Vorhause in einem Korbe.	„	—
37.	„	8	$18^1/_4$	Im Vorhause unter der Treppe im Frauenunterrock verhüllt.	„	—
38.	„	$6^3/_4$	$20^1/_2$	Bekannter Fall. Die Mutter gab an, zufolge der Schlägerei ein todtes Kind geboren zu haben.	„	Der obe Theil d Dünndar schwim

o b e.	Bemerkungen.
Lungen.	
len die Brusthöhle nicht aus, sinen mit und ohne Herz, sowie auch allen Stückchen, haben eine gleichässig braunrothe Farbe ohne Marorirungen.	Frische Leiche. Die Nabelschnur unterbunden und 2 Zoll vom Nabelring, wurde ohne Zweifel abgeschnitten. Kein gewaltsamer Tod ist anzunehmen, sowie auch kein Lufteinblasen (Autor).
wimmen in allen Stückchen.	Tod durch traumatische Schädelverletzung.
" " " "	
" " " "	Pneumonia pulmorum.
" " " "	
wimmen, nur die pneumonischen tücke sinken.	Pneumonia pulmonum.
und ohne Herz sinken, nur einige nzelne Stücke schwimmen.	Pneumonia alba neonatorum congenita (Autor).
vimmen in allen Stückchen.	
vimmen, nur einige Stücke sinken.	Pneumonia pulmonum.
vimmen in allen Stückchen.	Lebte nicht weniger als eine Woche.
" " " "	
" " " "	
" " " "	Die unverheirathete 17jährige Wöchnerin gestand, ihr Kind mit einem Bande erdrosselt zu haben.
" " " "	Nachts durch sehr starkes Verhüllen unabsichtlich von der Mutter selbst erstickt.
" " " "	
" " " "	
wimmen fast in allen Stückchen.	
en mit und ohne Herz; nur drei bsengrosse Stückchen aus dem chten oberen Lappen schwimmen.	Nach ärztlicher Anzeige war die Geburt sehr schwierig und dauerte 2 Tage lang, ehe das Kind künstlich in der Asphyxie ausgezogen und nicht belebt wurde. Das Lufteinblasen hatte nicht stattgefunden.

No.	Geschlecht.	Körper.		Fundort.	Schwim	
		Gewicht.	Länge.		Magen.	Därme
		Pfd.	Zoll.			
39.	Männlich.	$3^1/_2$	$15^1/_2$	Demetrius lebte etwa einen Tag. Die Mutter gab an, nach einer Schlägerei frühzeitig geboren zu haben, zufolge dessen seien die angeblich von ihr geborenen Zwillinge gestorben, Demetrius am folgenden Tage und Basil zwei Tage nach der Geburt.	Der Magen und die D beider Zwillinge stark Luft aufgetrieben ohne Zweifel schwi fähig, obgleich ih Schwimmprobe nicht prüft wurde).	
40.	„	$3^1/_8$	$15^1/_2$	Basil lebte etwa zwei Tage.		

Zweite Gruppe. Frische Leichen, in welc

41.	„	$6^3/_4$	18	Im Garten.	Sinkt.	Sinke
42.	„	$6^3/_8$	$19^1/_2$	Auf dem Begräbnissplatz im Sacke.	—	—
43.	Weiblich	$5^3/_8$	$18^1/_2$	Auf der Strasse im Mattensacke.	—	—
44.	Männlich.	$9^1/_2$	$21^1/_2$	Auf dem Kirchhofe.	Sinkt sehr langsam.	Sinke schne
45.	Weiblich.	$8^1/_2$	20	Im Abtritt geboren und gefunden.	Sinkt.	Sinke
46.	„	7	$19^1/_2$	Im Abtritt.	—	—
47.	Männlich.	$2^7/_8$	14	Auf der Strasse.	—	—
48.	Weiblich.	$7^1/_4$	20	Im Abtritt.	—	—
49.	„	6	17	Im Gemüsegarten mit Lappen und Papier verhüllt und steif gebunden.	—	—
50.	„	$2^1/_8$	20	Auf der Strasse.	—	—
51.	„	$2^1/_2$	17	Auf dem Kirchhofe von Vögeln gepickt.	Schwimmprobe nicht geprüft.	—
52.	Männlich.	2	$12^1/_2$	Auf dem Kirchhofe.	Sinkt.	—
53.	„	$5^1/_4$	18	Auf dem Wege in Gegenwart der Zeugin todtgeboren.	—	—

o b e.	Bemerkungen.
Lungen.	
Lungen des Demetrius erreichen iderseits den Herzbeutel, sind luft-ltig, bieten Marmorirungen dar nd schwimmen mit und ohne das erz, sowie auch in allen kleinen ückchen.	Hier musste man begutachten, dass der zweite Zwilling, Namens Basil, wahrscheinlich nicht gelebt, mindestens nicht geathmet habe, weil seine Lungen ganz luftleer erwiesen worden sind.
Lungen Basil's liegen zurückge-gert, haben eine gleichmässig cho-ladenbraune Farbe ohne Marmo-rungen, sinken mit und ohne das erz unter Wasser, sowie auch alle re Stücken.	Die Section wurde von Prof. Neyding im Jahre 1883 ausgeführt. Dieser wichtige Fall ist ganz ähnlich dem von mir unten beschriebenen hospitalischen Falle No. 14.

Magen und die Därme unter Wasser sanken.

en vollständig.	
—	
—	
immen in allen Stückchen.	Auf dem vorderen Theile des Halses 3 Ritzen mit Sugillationen unter der Haut. Tod durch Ersticken.
en in allen Stückchen.	Alle Zeichen des Todes durch Ersticken in Abtrittsjauche.
en, aber der mittlere und ein ück vom oberen Lappen der rech-n Lunge schwimmen abgesondert.	Tod durch Ersticken in Abtrittsjauche.
en vollständig.	
immen mit und ohne Herz, von ien Stückchen schwimmt ein grös-rer Theil.	
immen in allen Stückchen.	Tod durch Ersticken.
" " " "	Fissuren des linken Seitenwandbeines mit tödtlichem Bluterguss im Gehirne.
en vollständig.	
—	
—	
—	

No.	Geschlecht.	Körper. Gewicht. Pfd.	Körper. Länge. Zoll.	Fundort.	Schwim Magen.	Schwim Därme.
54.	Männlich.	$6\frac{1}{2}$	19	Im Abtritt mit der Placenta verbunden.	—	—
55.	Weiblich.	7	$18\frac{1}{2}$	Auf dem Boulevard.	—	—
56.	Männlich.	$8\frac{1}{2}$	20	In der Kommode im Schlafzimmer. Placenta am anderen Tage künstlich ausgezogen.	—	—
57.	„	$6\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	Im Abtritt von einem 17jährigen Mädchen geboren.	—	—
58	„	$3\frac{1}{4}$	14	Im Park.	—	—
59.	Weiblich.	6	19	Auf der Strasse.	Sinkt.	Probe nic geprüft.
60.	„			Auf der Strasse im Mattensacke, von Hunden gezerrt.	Sinkt.	Sinken.
61.	Männlich.	$1\frac{7}{8}$	14	Auf der Chaussee nahe bei der Stadt Moskau.	—	—

Dritte Gruppe. Faule Leichen, in welchen der Mage

62.	Weiblich.	$8\frac{3}{8}$	20	Im Moskauflusse.	Schwimmt.	Der Dünnda schwimm
63.	„	$6\frac{7}{8}$	19	Im Abtritt.	„	Schwimme
64.	„	$7\frac{7}{8}$	$19\frac{1}{2}$	Im Moskauflusse angeschwommen.	„	Der ober Theil sink der untere Gas ausg dehnt.
65.	Männlich.	$8\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$	In einer Scheuer in einem Eimer.	„	Sinkt.
66.	Weiblich.	$4\frac{1}{4}$	18	Im Keller.	„	—
67.	„	$6\frac{1}{2}$	20	Auf der Strasse im Sarge.	Der Magen enthält Milch, Probe nicht geprüft.	Die Därm stark von ausgedehn
68.	Männlich.	$7\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	Im Abtritt.	Schwimmt.	Schwimme
69.	Weiblich.	$4\frac{7}{8}$	$18\frac{1}{2}$	Aus dem Teiche gezogen.	„	Sinken.
70.	Männlich.	$5\frac{1}{2}$	20	Im Abtritt im Hemd gekleidet.	„	Von Gas a gedehnt.
71.	Weiblich.	$7\frac{1}{8}$	$18\frac{1}{2}$	Auf dem Kirchhofe.	„	Schwimme
72.	„	$6\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	Auf dem Hofe im Mattensacke.	„	Sinken.

o b e.	Bemerkungen.
Lungen.	
wimmen in allen Stückchen.	Nach der Mutter Angabe hat sie über einen gusseisernen Topf geboren und nachher das Neugeborene in den Abtritt geworfen. — Mehrere Fissuren der Seitenwandbeine mit Bluterguss in der Schädelhöhle. Der Magen und die Bronchien enthalten jauchige Flüssigkeit.
ken vollständig.	
wimmen in allen Stückchen.	Nach Angabe der unverheiratheten 17jährigen Wöchnerin hat sie stehend geboren und dann das Kind in einer Kommode verborgen. Bluterguss in der Schädelhöhle.
ken mit dem Herzen; ohne dasselbe chwimmt von allen Stückchen ein Fünftel.	Tod durch Ertrinken in Abtrittsjauche.
ken in allen Stückchen.	
wimmen; von allen Stückchen chwimmt ein grösserer Theil.	
de Lungen und Thymusdrüse sind erstört, das Herz ist vollständig.	Mit aller Wahrscheinlichkeit todt geboren.
ken vollständig.	

d manchmal die Därme, auf Wasser gesetzt, schwimmen.

wimmen in allen Stückchen.	
" " " "	
" " " "	Milz schwimmt, die Leberstücke sinken.
" " " "	
" " " "	
wimmen und sinken theilweise.	Pneumonia pulmonum.
wimmen vollständig und sind auch ach der Compression schwimmfähig.	Tod durch Ertrinken in Abtrittsjauche.
wimmen in allen Stückchen.	
wimmen mit und ohne Herz; die inke Lunge sinkt abgesondert.	
wimmen vollständig.	
" "	

No.	Geschlecht.	Körper. Gewicht. Pfd.	Körper. Länge. Zoll.	Fundort.	Schwimm Magen.	Schwimm Därme.
73.	Weiblich.	6	20	Im Abtritt.	Schwimmt.	Der ober Theil de Dünndarm schwimmt, untere sin
74.	Männlich.	$7\frac{1}{2}$	20	Im Teiche.	„	Schwimme

Vierte Gruppe. Faule Leichen, in welche

75.	Männlich.	$1\frac{1}{8}$	11	Im Abtritt.	Sinkt.	Sinken.
76.	Weiblich.	$2\frac{1}{8}$	14	Im Graben neben der Chaussee.	—	—
77.	„	$6\frac{1}{2}$	19	Im Abtritt.	Der Magen und die Där sinken langsam; sie s stark von einer wässe schleimigen Flüssigkeit a gedehnt.	
78.	Männlich.	$2\frac{3}{4}$	15	Nicht erwähnt.	Der Magen zusammengefallen u. leer.	Sinken.
79.	„	$1\frac{1}{4}$	11	Auf dem Begräbnissplatz.	Sinkt.	—
80.	Weiblich.	$7\frac{1}{2}$	19	Im Abtritt.	Durch Fäulniss ganz zerlegt.	Sinken.
81.	Männlich.	$5\frac{3}{8}$	$17\frac{1}{2}$	Auf dem Wege nahe bei der Stadt Moskau im hölzernen Kasten.	Sinkt.	—
82.	„	$4\frac{3}{4}$	$16\frac{1}{2}$	Auf dem Holzhofe.	—	—
83.	„	$1\frac{7}{8}$	15	Im Abtritt geboren nach Angabe der Mutter.	—	—
84.	Weiblich.	$3\frac{1}{4}$	14	Auf dem Kirchhofe.	—	—
85.	„	$1\frac{1}{2}$	13	In einer Scheuer mit der Placenta begraben.	—	—
86.	„	$2\frac{3}{4}$	14	Auf dem Begräbnissplatz im Kasten.	—	—
87.	Männlich.	$5\frac{3}{4}$	$18\frac{1}{2}$	Auf dem Boulevard mit Lappen verhüllt.	—	—
88.	„	$2\frac{5}{8}$	17	Im Gemüsegarten im Mattensacke.	—	—
89.	„	$1\frac{3}{4}$	12	Auf der Strasse mit Lappen verhüllt.	—	—
90.	„	$2\frac{5}{3}$	15	Im nicht geschlossenen Schilderhause.	—	Ein Theil Dünndarm schwimm (wahrschei durch Fäu nissproces

: o b e. Lungen.	Bemerkungen.
wimmen vollständig und sind auch nach dem Ausdrücken schwimmfähig.	Tod durch Ertrinken in Abtrittsjauche.
wimmen in allen Stückchen.	Milz und Leberstücke schwimmen.

r Magen und die Därme unter Wasser sinken.

ken vollständig.	
—	
wimmen in allen Stückchen.	Tod durch Ertrinken in Abtrittsjauche.
ken in allen Stückchen.	
—	Sehr faul.
t überall unter der Pleura viele äulnissblasen sichtbar. Die Lungen chwimmen in allen Stückchen, fast ine Hälfte von letzteren sank nach er Compression.	Sehr faul.
ken vollständig.	
—	Sehr faul.
—	
—	
—	
—	
—	Bruch des linken Seitenwandbeines ohne Bluterguss.
—	
—	
wimmen mit und ohne Herz unter er Wasseroberfläche, ohne hervoruragen; die kleinen Stücken schwimnen, nur wenig der obere Lappen.	Sehr faul.

No.	Geschlecht.	Körper.		Fundort.	Schwimm	
		Gewicht.	Länge.		Magen.	Därme.
		Pfd.	Zoll.			
91.	Weiblich.	$3^7/_8$	$16\frac{1}{2}$	Im Gemüsegarten mit Lappen verhüllt.	—	Sinken.
92.	„	8	$20\frac{1}{2}$	Nahe bei dem Begräbnissplatz im Sarge.	—	—
93.	Männlich.	$1^1/_8$	$12\frac{1}{2}$	Im Gemüsegarten im hölzernen Kasten.	—	—
94.	„	7	20	Im Gemüsegarten im blechernen Becken.	—	—
95.	„	$1^3/_4$	15	Nicht erwähnt.	—	—
96.	Weiblich.	$1^3/_4$	14			
97.	Männlich.	$4^7/_8$	18	Im Wasserleitungscanal.	Nicht geprüft.	Sinken.
98.	„	7	$20\frac{1}{2}$	Auf dem Dachgeschoss in einem blechernen, von Blut erfüllten Becken.	Sinkt.	—
99.	Weiblich.	5	18	Auf dem Begräbnissplatz im hölzernen Kasten.	—	—
100.	Männlich.	$2^3/_4$	15	Auf dem Eise des Moskauflusses.	—	—

II. Vierundzwanzig Beobachtungen an Leichen Neugeborener aus der Entbindungsanstalt des Moskauer Findelhauses.

Wir können nicht umhin, diese in unserer russischen Arbeit sehr ausführlich beschriebenen Fälle hier in Kürze wiederzugeben. In drei Fällen wurde die Section von mir unter Theilnahme von Professor Neyding im anatomischen Theater der Moskauer Universität gemacht; in allen übrigen Fällen machte ich die Obduction im anatomischen Theater des Findelhauses.

1. Weibliche Kindesleiche von 46 cm Länge und 2350 g Gewicht, war ohne künstliche Hülfe in der Asphyxie geboren und nicht belebt worden, aber die Athembewegungen wurden 15 Minuten lang bemerkbar. Das Lufteinblasen wurde nicht gemacht. Der Magen sieht ziemlich voll; nach seiner Unterbindung am Pylorus und an der Cardia auf's Wasser gelegt, sank er langsam zu Boden und war sehr beweglich, wenn man das ihn enthaltende Gefäss leicht bewegte. Er enthält etwa 2 Theelöffel zähen, durchsichtigen Schleims mit ein wenig Luftbläschen. Der Dünndarm sank langsam, der Dickdarm schnell im Wasser unter. Die Lungen füllen die Brusthöhle aus, haben eine röthlich-weisse Farbe, schwimmen mit und ohne Herz unter der Wasserfläche, ohne hervorzuragen. Von allen Stückchen schwimmt ein Drittel, die übrigen sinken. Bei genauerer Untersuchung erwies sich in den Lungen Pneumonia alba lobularis congenita. Die die Magenschwimmprobe in diesem Falle betreffenden Erscheinungen werde ich weiter unten erörtern.

robe.	Bemerkungen.
Lungen.	
ken vollständig.	Sehr faul.
—	
—	
—	
—	} Zwillinge.
wimmen in allen Stückchen.	Tod durch Ertrinken.
ken vollständig.	Der Magen enthält ein nussgrosses Blutgerinnsel.
—	Sehr faul.
—	Eine anencephalische Missgestalt.

2. Männliche, völlig ausgetragene, todtgeborene Kindesleiche. Die Section wurde 36 Stunden nach der Geburt vollzogen. Der Magen und die Därme sinken. Der Magen enthält einen Theelöffel schmutzig-braunrothen Schleims; der Dünndarm enthält ein wenig ähnlichen Schleim, der Dickdarm ist mit Meconium überfüllt. Die Mucosa des Magens und der Därme ist roth, von Blut imbibirt und sehr erweitert, aber keine Zeichen von Gas sind irgendwo bemerkbar. Beide Lungen liegen stark zurückgelagert, haben eine gleichmässig milch-chokoladenbraune Farbe ohne Marmorirungen, fühlen sich compact an und sinken mit und ohne Herz im Ganzen und in allen kleinen Stückchen im Wasser unter.

3. Kindesleiche eines reifen Mädchens, welches zwei Tage gelebt hat. Der Magen und der Dünndarm sind von Luft aufgetrieben und schwimmen; der Dickdarm ist zusammengefallen und sinkt unter Wasser. Die Lungen schwimmen mit und ohne Herz, der obere Lappen der linken Lunge fühlt sich fest an und sinkt. Das Kind starb an der Pleuropneumonia sinistra.

4. Männliche Kindesleiche von 46 cm Länge und 1940 g Gewicht. Das Kind lebte 2 Stunden und 20 Minuten lang. Der Magen schwimmt, sowie auch der obere Theil des Dünndarms von 12 Zoll Länge. Die Lungen liegen beiderseits zurückgelagert und sehen atelectatisch aus; nichtsdestoweniger schwimmen sie mit und ohne Herz im Ganzen und auch in allen Stückchen. Es ist zu bemerken, dass jedes Stückchen nach gelinder Compression schwimmunfähig geworden war und sank. Zufolge dieser und meiner anderen einschlägigen Beobachtungen kann man durchaus nicht

schliessen, wenn Lungenparenchym nach der gelinden Compression schwimmunfähig wird, dass die Lungen nicht geathmet haben[1]).

5 und 6. Leichen eines Knaben, der 14 Tage, und eines Mädchens, das 15 Tage gelebt hatte. Bei dem ersten Kinde wurde Septämie, bei dem anderen Icterus neonatorum und bei beiden Debilitas congenita nachgewiesen. Der Magen und der ganze Darmtractus beider Kinder sind von Luft aufgetrieben und schwimmen. Die Lungen schwimmen in allen Stückchen.

7. Leiche eines weiblichen reifen Kindes, welches 2 Tage gelebt hat. Der Magen und der Dünndarm sind von Luft aufgetrieben und schwimmen, der Dickdarm ist leer und sinkt. Die rechte Lunge schwimmt vollständig, die linke, mit Pneumonia behaftete Lunge sinkt im Ganzen und in allen Stückchen.

8. Kindesleiche eines männlichen Zwillings, der 24 Stunden gelebt hat, von 46 cm Länge und 2650 g Gewicht. Der Magen und die Därme sind bis am S romanum lufthaltig und schwimmen. Die linke Lunge schwimmt, die rechte mit Pneumonia behaftete Lunge sinkt.

9. Leiche eines Knaben, der 10 Tage lebte. Der Magen und der ganze Darmcanal sind von Luft aufgetrieben und schwimmen. Die Lungen schwimmen, nur ein pneumonisches Stück sinkt.

10. Leiche eines reifen Knaben, der $14^1/_2$ Stunden gelebt hat. Der Magen sieht voll aus, sinkt aber unter Wasser. Alle Därme sind stark von Luft aufgetrieben. Der Magen enthält einen Esslöffel zähe Masse, in welcher man Partikel von geronnenen Milch- und dichten kirschenfarbigen Blutgerinnseln unterscheidet. Augenblicklich wegen dieser zähen Masse sank der lufthaltige Magen. Die Lungen mit dem Herze schwimmen. Die rechte Lunge schwimmt völlig, die linke Lunge bietet sogenannte Atelectasis partialis dar und eine Hälfte von ihren Stückchen sinken. — In den Ventrikeln des Gehirns so grosse, dichte, kirschenfarbige Blutkuchen, wie sie selten zu begegnen sind.

11. Leiche eines reifen todtgeborenen Knaben, an welcher ich Lufteinblasungen mit einer sicher weder in den Kehlkopf, noch in die Speiseröhre, sondern blos in die Mundhöhle, nämlich bis zur Zungenwurzel eingeführten Röhre, deren Lumen am Ende von einer Linie im Diameter Breite war, ausgeführt habe. Nach der Obduction erwies sich der Magen allein von Luft aufgetrieben und schwamm, der Darmcanal aber war ganz luftleer und sank völlig. Die Luft hatte nicht die Pylorusgrenze überschritten. Die Lungen erwiesen sich fast gänzlich aufgeblasen. Sie füllen nicht die Brusthöhle aus, haben eine hellrothe, resp. zinnoberrothe Farbe, welche zugleich an die des gekochten Krebses erinnert. Die Farbe ist gleichmässig ohne Marmorirungen; nur auf der hinteren Oberfläche jeder Lunge erwies sich je ein Streifen von homogener, chocoladenbrauner Farbe längs der Wirbelsäule, wohin augenscheinlich die Luft nicht gelangt ist. Die Lungen schwimmen mit und ohne Herz, nur die von Luft nicht angefüllten chocoladenbraune Stücke sinken. Es ist zu bemerken, dass kein künstliches Lungenemphysem angetroffen wurde. In der Kopfhöhle Haemorrhagia des Gehirns und der Hüllen.

12. Leiche eines unreifen Mädchens von $2^1/_4$ Pfund Gewicht und 14 Zoll

[1]) Siehe unsere Bemerkung auf S. 46.

Länge, das 2 Tage gelebt hat. Die Section habe ich in dem anatomischen Theater der Moskauer Universität ausgeführt unter Theilnahme von Professor Neyding. Der Magen und die Därme sind mässig von Luft aufgetrieben. Die rechte Lunge erreicht den Herzbeutel und hat eine braunrothe Farbe mit Marmorirungen, die linke Lunge liegt stark zurückgezogen und hat eine fast gleichmässig braunrothe Farbe. Die von jeder Lunge abgeschnittenen Stückchen schwimmen auf dem Wasser, nach gelinder Compression aber zwischen den Fingern sinken sie grösstentheils. Dann habe ich an dieser Leiche Lufteinblasungen von Mund zu Mund ausgeführt. Mit jedem Einblasen trat die Luft in die Lungen und in den Magen ein; die Farbe der Lungen ist röther und heller, der Magen offenbar praller geworden, die Därme aber sind unverändert geblieben. Weder beim Einblasen von Mund zu Mund, noch auch mit der in die Mundhöhle bis zur Zungenwurzel eingeführten Röhre ist die Luft über die Pylorusgrenze in die Därme gelangt.

13. Leiche eines unreifen Knaben von 48 cm Länge und 2340 g Gewicht, welcher in das Findelhaus aus einem Dorfe gebracht worden und bald nachher gestorben war, so dass er etwa 24 Stunden gelebt hat. Der Magen und die obere Hälfte des Dünndarms schwimmen, die übrigen Därme sinken. Die Lungen mit und ohne Herz schwimmen, sehr wenig aus der Wasseroberfläche hervorragend. Der obere Lappen der rechten Lunge sinkt abgesondert. Von allen Stückchen der beiden Lungen schwimmt nur eine Hälfte, die andere Hälfte aber sinkt. Die sinkenden Theile der Lungen erwiesen sich durchaus nicht pneumonisch, sondern atelectatisch.

14. Dieser Fall ist bemerkenswerth und sehr wichtig für die Beurtheilung der forensischen Bedeutung der Magen-Darmschwimmprobe. Leiche eines unreifen Knaben, welcher auf der Eisenbahn aus einem Dorfe im Bezirke von Serpukhow des Moskauer Gouvernements zu Moskau hingeführt und im Findelhaus lebendig gestellt worden war, wo man ihn getauft hat, aber bald nachher gestorben ist. Nach der Angabe des Frauenzimmers, welches ihn zugeführt hat, soll der Knabe mindestens 24 Stunden gelebt haben. Die Section wurde am anderen Tage nach dem Tode im Monat Januar ausgeführt. Ganz frische Leiche von 42 cm Länge und 1370 g Gewicht. Der Magen und die Dünndärme sind lufthaltig und schwimmen, die Meconium enthaltenden Dickdärme sinken. Der Magen enthält einen Theelöffel gelblichen, schäumigen Schleims, der Dünndarm ist leer. Beide Lungen liegen zurückgezogen und füllen die Brusthöhle nicht aus. Sie haben eine gleichmässig chocoladenbraune, leberähnliche Farbe ohne Marmorirungen, nur am vorigen unteren Rande der rechten Lunge bemerkt man ein linsengrosses, rosarothes Stückchen, welches, ausgeschnitten und in's Glas mit dem Wasser gelegt, schwimmt, ohne aus der Wasseroberfläche hervorzuragen. Die Lungen mit und ohne Herz sinken, auch jeder Lappen sinkt und alle Stückchen, auf welchen die beiden Lungen zerschnitten wurden, sinken vollständig. Sehr bemerkenswerth ist indess, dass das beschriebene schwimmende Stückchen, welches sich glücklicherweise in einem besonderen Wasserglase befand, etwa 5 Minuten später von selbst ohne alle Berührung im Wasser untersank.

15. Leiche eines ausgetragenen Knaben, welcher 12 Stunden und 50 Minuten gelebt hat. Der Magen und die Dünndärme sind von Luft aufgetrieben und

schwimmen, die Meconium enthaltenden Dickdärme sinken. Die Lungen schwimmen mit und ohne Herz, abgesondert aber die rechte, mit Pleuropneumonia behaftete Lunge sinkt.

16. Männliche, siebenmonatliche, faultodte Leiche. Die Oberhaut ist am Bauche völlig abgelöst; die noch bleibende sehr leicht überall abgängig. Alle Bauchorgane sind schmutzig braunroth. Der Magen und die Därme sinken sehr schnell unter Wasser und bieten keine Zeichen von Gasinhalt dar. Die Lungen haben alle Zeichen fötaler Lungen, welche nicht geathmet haben. Nachdem sie von mir mit einer in die Mundhöhle eingeführten Röhre aufgeblasen waren, sind sie nicht zinnoberroth, wie es mit den Lungen ausgetragener todtgeborener Kindesleichen gewöhnlich geschieht, sondern nur blassrosaroth geworden.

17. Leiche einer fünfmonatlichen Frucht, welche in meiner Anwesenheit mit der Placenta plötzlich geboren wurde und dreimal ihre Extremitäten in Bewegung setzte, indem man sehr schwache Herzschläge etwa 2 Minuten lang fühlen konnte. Bei der Obduction erwiesen sich der Magen und die Därme, sowie auch die Lungen ganz luftleer und sanken unter Wasser.

18. Leiche eines der Reife nahen Knaben, welcher 5 Tage gelebt hat. Die Haut und Conjunctiva oculorum haben eine gelbliche Färbung. Der Magen schwimmt, enthält einen Theelöffel von Nahrungsbrei mit flüssigem Blut vermischt. Die Dünn- und auch Dickdärme sind zusammengefallen und sinken zwar langsam unter Wasser. Die Lungen schwimmen mit und ohne Herz, nur die pneumonisch behaftete Spitze der rechten Lunge sinkt.

19. Leiche eines zur Reife nahen, ohne künstliche Hilfe geborenen Knaben, welcher 9 Stunden gelebt hat. Bei der Section sind einige Missbildungen gefunden worden, sowohl äussere — Syndactylia completa aller 4 Extremitäten —, als auch innere — Stenosis aortae und Abwesenheit der Scheidewand zwischen den Herzkammern (Septum ventriculorum). Der Magen und alle Därme sind ausserordentlich stark von Luft aufgetrieben, schwimmen bis zum Colon descendens. Die Lungen füllen die Brusthöhle nicht aus, haben eine braunröthliche Farbe mit kaum merkbaren Marmorirungen, schwimmen mit und ohne Herz, wie auch in allen Stückchen, welche aber schon nach gelinder Compression schwimmunfähig werden und unter Wasser sinken. Die Trachea und Bronchien sind durchaus nicht verstopft.

20. Leiche eines sechsmonatlichen Knaben, der im Findelhause geboren und getauft worden, aber $22^1/_4$ Stunden nach der Geburt gestorben ist. Die Section wurde von mir unter sorgfältiger Theilnahme des Prof. Neyding im anatomischen Theater der Moskauer Universität ausgeführt. Die Leiche ist ganz frisch, von 12 Zoll Länge und $2^1/_4$ Pfund Gewicht. Der Magen und die Därme sind von Luft aufgetrieben und schwimmen, die Därme sind bis zum Colon descendens schwimmfähig. Der Magen enthält einen Theelöffel ziemlich zäher, schleimiger, mit den Luftbläschen vermischter Masse, in welcher man gelblichweisse, die geronnene Milch erinnernde Partikelchen bemerkt. Die von Professor Neyding in Vorschlag gebrachte mikroskopische Untersuchung hat meine Voraussetzung zweifellos dargethan. Die Dünn- und Dickdärme bis zum Colon descendens enthalten etwas gelblichen Schleim, indem Colon descendens und Rectum mit gelblich grünem Koth erfüllt sind. Beide Lungen liegen zurückgelagert, die linke aber mehr als die rechte, haben eine gleichmässig chocoladenbraune, leber-

artige Farbe ohne Marmorirungen, nur auf der vorigen Oberfläche des unteren Lappens der rechten Lunge sieht man 3—4 linsengrosse, hellrothe Fleckchen. Die Lungen mit und ohne Herz sinken und auch jede Lunge, jeder Lappen sinkt abgesondert. Von allen Stückchen, in welche die Lungen zerschnitten, schwimmen nur drei beschriebene linsengrosse Stückchen auf der Wasseroberfläche, und noch ein nussgrosses Stück aus demselben Lappen schwimmt unter der Wasseroberfläche, ohne zum Glasboden herabzusinken. — Es ist klar, dass in diesem und dabei unzweifelhaftem Falle die Lungenprobe der Magendarmprobe nachsteht und die letztere nur ergänzend eintreten kann.

21. Leiche eines der Reife nahen Mädchens, welches 2 Tage gelebt hat. Der Magen und die Därme sind von Luft aufgetrieben und schwimmen bis zum Colon descendens. Die Lungen mit und ohne Herz schwimmen im Wasser, ohne auf der Wasseroberfläche hervorzuragen. Einige an Pneumonia in statu hepatisationis griseae behaftete Lappen sinken abgesondert unter Wasser.

22 und 23. Zwei männliche, ganz reife, todtgeborene Kindesleichen. Der Magen und die Därme beider sind ganz luftleer und sinken. Die Lungen beider sind sehr blutreich, aber ganz luftleer und sinken im Ganzen, wie auch in allen Stücken. Tod beider Knaben durch Asphyxia intrauterina.

24. Weibliche, reife, todtgeborene Kindesleiche, ganz frisch. An dieser Leiche habe ich vor ihrer Section im anatomischen Theater der Moskauer Universität unter Theilnahme von Professor Neyding experimentelle Untersuchung des Lufteinblasens von Mund zu Mund folgenderweise ausgeführt. Ich habe zuerst mit meinem in die Mundhöhle eingeführten kleinen Finger untersucht, ob die Zunge der Leiche nicht hintergefallen sei. Auf das Gesicht der Leiche wurde ein Handtuch mit einem Löchelchen gegen die Mundöffnung übergelegt. Die Leichennase mit meinen Fingern zusammenpressend, habe ich dreimal in die Mundöffnung Luft eingeblasen. Die nachher vorgenommene Section ergab Folgendes: Der Magen ist von Luft aufgetrieben, die Därme sind ganz luftleer und sinken völlig unter Wasser, aber das Lufteinblasen in die Lungen hat sehr gut stattgefunden. Beide Lungen liegen hinten beiderseits der Wirbelsäule stark zurückgelagert, füllen die Brusthöhle keineswegs aus, bieten eine charakteristische hellzinnoberrothe Farbe oder sonst die Farbe des gekochten Krebses dar und sind dabei ganz gleichmässig ohne Marmorirungen. Solche Farbe haben die beiden Lungen überall auf der Ober- und Schnittfläche und es ist zu bemerken, dass kein Zeichen von dem sogenannten künstlichen Lungenemphysem vorhanden war. Die Lungen schwimmen vollständig und die Untersuchung ergab, dass kleine Stückchen auch nach sehr starker Compression zwischen den Fingern ihre Schwimmfähigkeit nicht verloren.

(Schluss folgt.)

6.

Simulation von Schwachsinn bei bestehender Geistesstörung.

Motivirtes Gutachten

von

Dr. **Clemens Neisser,**
3. Arzt an der Provinzial-Irrenheilanstalt zu Leubus.

Das nachfolgende Gutachten über den Geisteszustand des Untersuchungsgefangenen Adrian Unglaube, welches von dem Amtsgerichte zu B. am 26. Februar d. J. requirirt wurde, hatte ich auf Anordnung meines hochverehrten Chefs, des Herrn Director Dr. Alter, im Concept auszuarbeiten. Von der mir gütigst ertheilten Erlaubniss zu der Veröffentlichung desselben mache ich hierdurch Gebrauch, da der Fall ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürfte.

Der p. U., welcher in der hiesigen Anstalt vom 7. März bis zum 25. April d. J. beobachtet worden ist, hat in dieser Zeit ein sich immer gleichbleibendes Verhalten an den Tag gelegt. In leicht gebückter Haltung stand oder sass er im Zimmer, meist auf derselben Stelle und in derselben Attitüde verharrend, sprach von selbst mit Niemandem ein Wort, das Gesicht blieb in der einmal angenommenen mimischen Verfassung, die Vorgänge in der Umgebung waren auf ihn ohne jeden wahrnehmbaren Einfluss, er wendete kaum einen Blick auf das, was um ihn geschah, er verhielt sich völlig passiv und, wenn man ihn so stehen oder sitzen sah, konnte nicht der mindeste Schluss gezogen werden auf das, was etwa in ihm vorgehen mochte. Doch liess sich seinen unbeweglichen, nur in der Unterhaltung mitunter leicht vibrirenden Gesichtszügen eine gewisse Straffheit und Energie nicht absprechen, und seine grossen glänzenden Augen verriethen inneres Leben und einen nicht ganz unbedeutenden Grad von Intelligenz. Wenn man ihn anredete, stand er höflich auf, und er hat in seinem äusseren Benehmen niemals eine Ungehörigkeit sich zu Schulden kommen lassen. Ein Zustand grösserer Erregung ist hier nicht zur Beobachtung gelangt. Vielmehr erfolgten die Antworten auf alle Fragen in einer eigenthümlichen langsamen Weise mit zaghafter, gepresst klingender und stockender Sprache. Meist gab er die Erwiderung erst nach längerer Pause oder nach eindringlicherer Wiederholung der an ihn gestellten Fragen: nicht selten auch schwieg er ganz, wiewohl es ausser Zweifel schien, dass er den Sinn des zu ihm Gesprochenen verstanden hatte. Für dieses eigenthümliche Verhalten liess sich ein Grund in dem Inhalte des Gefragten oft nicht entdecken, da auch bei Berührung der indifferentesten Dinge und häufig gerade bei diesen, das geschilderte Benehmen beobachtet wurde.

Indem ich es unterlasse, die wörtlich nachstenographirten Gespräche, die mit dem Exploraten geführt wurden, in extenso wiederzugeben, beschränke ich mich auf die inhaltliche Anführung einiges Wesentlichen.

Nach seiner Aussage erinnert sich Explorat nicht, einen Criminalschutzmann R. gekannt oder nennen gehört zu haben; er will sich auch, als ihm ein bezüglicher Brief gezeigt wird, den er als möglicherweise von seiner Hand geschrieben anerkennt (Staatsanwaltschaftsacten bei dem Königl. Landgerichte I zu Berlin J. IVd. 378. 83. p. 129ff.) nicht erinnern, in welcher Sache er damals in Untersuchung war; er bestreitet wegen Diebstahls zu 5 Jahren Zuchthaus in Berlin verurtheilt worden zu sein; er behauptet zuerst, nicht zu wissen, zu welcher Zeit er aus Dalldorf entlassen worden sei und giebt später ein ganz falsches Datum als diesen Termin an; er besreitet, bei Riga in einer Irrenanstalt gewesen zu sein und ebenso eine entsprechende Aussage in Breslau gemacht zu haben; er bestreitet, Gold- oder Metallplatten in Breslau gehabt oder zum Verkauf angeboten zu haben; er will nichts davon wissen, dass solche bei ihm gefunden worden sind; er bestreitet, seine Braut Marie N., von welcher er übrigens nichts mehr wissen wolle, oder sonst irgend Jemanden aus den Händen von Schutzleuten befreit zu haben oder überhaupt mit solchen in thätliche Berührung gekommen zu sein; er bestreitet zu wissen, dass ihm gegenwärtig irgend ein Vergehen oder Verbrechen zur Last gelegt werde.

Das Positive, was er anstatt dessen aussagt und immer von Neuem wiederholt, ist Folgendes:

Er werde von „Criminalspionen“ „schon lange“ verfolgt (die Zeitbestimmungen ebenso wie alle Antworten auf Details betreffende Fragen werden äusserst vage gehalten) und zwar um seines Geheimnisses willen, welches darin bestehe, dass er eine „Goldzusammensetzung“ habe. Wegen Verkaufs dieses Geheimnisses stehe er mit der russischen Regierung in Verbindung und zwar habe er aus „einer“ Geheimschrift in „einer“ Zeitung ersehen, dass dieselbe sich für sein Geheimniss interessire. Er habe auf demselben Wege darauf erwidert und ein Angebot von 10000 Thalern gestellt, für welche er sein Geheimniss preisgeben wolle. Wesshalb der Verkauf nicht zu Stande gekommen sei oder in welchem Stadium sich der Handel gegenwärtig befinde, darüber giebt er ebenso wenig Auskunft wie darüber, zu welchem „Endzwecke“ die „Criminalspione“ ihn verfolgen und wer eigentlich die betreffenden Persönlichkeiten seien und woran er sie erkenne. Das wisse er nicht, aber er fühle es doch, dass sie ihn vernichten wollten. In Breslau hätten sie ihn abgefasst und eingesperrt und einen besonderen Käfig für ihn gebaut. In demselben sei das Vernichtungswerk so betrieben worden, dass sie einen „Auszehrungsstoff“ durch Löcher in der Wand hineingepumpt hätten, und er habe gefühlt, wie das Blut in seinen Adern verdünnt worden wäre. Das spüre er und sehe man an der Leichenfarbe seiner Hände. Dann hätten sie ihn hierher nach Leubus heimlich gebracht, um ihn aus der Welt zu schaffen. Hier habe er von ähnlichen Einrichtungen wie in Breslau zwar nichts wahrgenommen, aber er wisse doch, zu welchem Zwecke er hierher geschleppt worden sei, und er habe auch gehört, dass die Leute, die in dem Krankensaale an Tischen sässen, von ihm gesprochen hätten. —

Wenn man die vorstehenden Kundgebungen des U. liest oder noch mehr, wenn man sie allmählich von ihm, und in immer gleichmässiger Weise, aus-

sprechen hört, so kann bei dem barocken Inhalte derselben auch wohl für den Laien ein Zweifel nicht bestehen, dass es sich um wahnhafte Productionen eines kranken Geistes handelt. Der Widerspruch der entwickelten Vorstellungen mit den realen Verhältnissen ist so krass und so in die Augen springend, dass es eines besonderen Nachweises dafür nicht bedarf, dass nur ein Verrückter die betreffenden Behauptungen mit dem Anspruche auf Glaubwürdigkeit vorbringen kann. Hierzu kommt eine gute Uebereinstimmung des äusseren Betragens des Exploraten mit dem Inhalte seines Vorstellungslebens; die beständig ängstlich-gedrückte Haltung, die verschüchterte zaghafte Art zu sprechen, das leichte Vibriren der Gesichtszüge passen vortrefflich zu der depressiven Gemüthsstimmung, welche sich unter dem andauernden und schwerlastenden Drucke der Verfolgungs- und Vernichtungsgedanken nicht frei zu erheben vermag. Der Mangel an Erinnerung an so Vieles, was ihm während der anzunehmenden Zeit seiner Krankheit passirt ist, die blöde Art, mit welcher die Mehrzahl seiner Antworten erfolgen, die vage und für jede Logik unbefriedigende Unbestimmtheit seiner Auslassungen entsprechen der mangelhaften Systematisirung und Ausbildung seiner Wahnideen, und so würde nach Maassgabe seines hiesigen Verhaltens die Annahme gerechtfertigt sein, dass U. ein chronisch Verrückter ist, bei welchem ein ziemlich hoher Grad von Schwachsinn von jeher bestand oder mindestens allmählich sich etablirt hat.

Auch der Umstand, dass U. während seines hiesigen Aufenthaltes nicht unbeträchtlich an Körpergewicht zugenommen hat (um 10 kg), steht nicht in Widerspruch mit der obigen Diagnose. Denn wenn auch in der Regel nur mit eintretender Reconvalescenz oder andererseits bei schnellem Uebergange in terminalen Blödsinn bei Geisteskranken eine grössere Körpergewichtszunahme beobachtet wird, so ist doch der Gegensatz zwischen der vorherigen Lebensweise des Exploraten und der geregelten Pflege in der Anstalt ausreichend, um diese Erscheinung zu erklären.

Wohl aber giebt es andere Bedenken, welche zunächst die Richtigkeit der im Vorstehenden dargelegten Auffassung des Geisteszustandes des U. zweifelhaft erscheinen lassen. Bisher wurde nämlich lediglich das Bild gezeichnet und beurtheilt, welches U. während der hiesigen Beobachtungszeit dargeboten hat, ohne Rücksicht auf die thatsächliche Entwickelung des jetzigen Zustandes und unbekümmert um alle über don U. und seine Individualität sonst bekannten Momente. Nun sind aber die Geisteskrankheiten, sowie alle Krankheiten, organische Processe, welche einem gesetzmässigen Ablaufe unterliegen und eine bestimmte empirisch festgestellte Continuität der Entwickelung aufweisen. Um daher zu einer wirklich richtigen Auffassung des gegenwärtigen Geisteszustandes des p. U. zu gelangen, muss das Vorleben desselben und namentlich sein Verhalten während der letzten Jahre in Betracht gezogen werden.

Aus den Acten ergiebt sich, dass der U., nachdem er wegen Diebstahls bereits viermal Gefängnissstrafen abgebüsst hatte, am 31. October 1883 durch Beschluss der III. Strafkammer des Königlichen Landgerichtes I zu Berlin des schweren Diebstahls im Rückfalle für schuldig erkannt und desshalb zu 5 Jahren Zuchthaus, Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte auf gleiche Zeit und Zulässigkeit der Polizeiaufsicht verurtheilt wurde. Nach Verkündigung dieses Urtheils stürzte sich U. Angesichts des ganzen Gerichtshofes von der Anklagebank auf

den Criminalschutzmann R., welcher seiner Zeit seine Inhaftnahme bewerkstelligt hatte, und es gelang ihm, indem er den amtirenden Gerichtsboten, welche ihn zurückzuhalten suchten, unter Succurs einiger Complicen Widerstand entgegensetzte, denselben thätlich zu misshandeln. Durch diese Handlungsweise und durch das Verhalten, welches U. von da ab weiterhin an den Tag legte, wurde der Verdacht geweckt, dass derselbe sich in geistesgestörtem Zustande befinde. In diesem Sinne sprach sich auch der gerichtliche Sachverständige Geheimrath Dr. L. in einem vom 19. Januar 1884 datirten Gutachten aus. Nachdem darauf die Aerzte der Königl. Charité, wohin U. behufs Beobachtung seines Geisteszustandes gebracht worden war, denselben für „unheilbar" erklärt und der gerichtliche Physikus Dr. L. in einem besonderen Gutachten (vom 31. Juli 1884) seine Gemeingefährlichkeit dargelegt hatte, wurde er am 25. August 1884 der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf überwiesen und von hier am 9. Juni 1885 als „gebessert" entlassen, nachdem er durch Beschluss vom 10. März 1885 für blödsinnig erklärt und entmündigt worden war. U. wurde danach von seinem Vater mit nach Breslau genommen. Am 27. October 1885 gerieth er auf's Neue mit dem Strafgesetz in Conflict, als er Nachts die Lohndirne Marie N., welche er als seine Braut bezeichnete, aus den Händen der Polizeibeamten, welche dieselbe verhaften wollten, mit Gewalt zu befreien suchte und dabei die letzteren wörtlich und thätlich grob insultirte und sogar mit Todschlag bedrohte. Es wurde desshalb Strafantrag gegen ihn gestellt und das Hauptverfahren eröffnet. Die Vorladung zum Termin konnte ihm jedoch nicht ausgehändigt werden, da er sich verborgen hielt und sein Aufenthalt trotz steckbrieflicher Verfolgung nicht zu ermitteln war. Am 25. November 1886 tauchte U. plötzlich wieder in Breslau auf, um alsbald neue Delicte zu verüben oder doch wenigstens zu versuchen. Er suchte einen ihm bekannten, bereits mit Zuchthaus vorbestraften Mann auf und erzählte diesem, dass er gestohlenes Gold besitze und dasselbe verkaufen wolle. Dieser ging zunächst scheinbar auf den Vorschlag ein, machte jedoch gleichzeitig der Polizei Anzeige von U.'s Vorhaben. Während U. mit einem ihm als angeblicher Käufer zugeführten Manne noch unterhandelte, wurde er verhaftet. Bei der Durchsuchung von U.'s Wohnung fanden sich eine grössere Anzahl von Metallplatten, welche dem Laien als Gold imponiren mussten. Es stellte sich heraus, dass U. dieselben bei dem Gürtlermeister Otto K. zu Breslau nach einem vorgelegten Zinkmodelle aus Bronce hatte anfertigen lassen. Bei der Vernehmung erklärte U., er besitze das Geheimniss, aus unechtem Metall Gold zu machen, und er habe nicht die qu. Platten, sondern das Geheimniss für 10000 Thaler verkaufen wollen. Sodann erwähnte er noch, dass er vor circa $^1/_2$ Jahre aus einer Irrenanstalt bei Riga entlassen worden sei.

Während der Untersuchungshaft fiel U.'s Benehmen dem Aufseher auf und er wurde behufs Untersuchung seines Geisteszustandes zunächst dem Gefängnisslazareth und später der hiesigen Anstalt überwiesen.

Wenn nun auch diese anamnestischen Angaben grosse Lücken aufweisen und sich nur auf einzelne Zeitabschnitte beziehen, so sind sie immerhin ausreichend, um mit einiger Sicherheit den Beginn der geistigen Störung, resp. um einen indifferenteren Ausdruck zu wählen, den Zeitpunkt festzustellen, wo zum ersten Male U. in Wort und Handlung den Verdacht eines Geisteskranken erweckte.

In dieser Hinsicht ist es von Wichtigkeit festzustellen, dass bis zum Herbst des Jahres 1883 nicht nur niemals Zeichen geistiger Störung bei dem U. hervorgetreten sind, sondern dass aus Allem, was über ihn bekannt ist, mit Bestimmtheit hervorgeht, dass er ein mindestens normales Maass von Klugheit besass, ja dass ihm ein nicht geringer Grad von Verschlagenheit eigen war. Von seinem 17. Lebensjahre, in welchem er zum ersten Mal durch Erkenntniss des Königl. Stadtgerichtes zu Breslau (vom 18. August 1876) wegen einfachen Diebstahls zu 3 Monaten Gefängniss verurtheilt wurde, an hat U., wie es scheint, in andauerndem Connex mit Verbrechern gestanden und selbst eine grössere Anzahl von Delicten verübt, welche ihm zu wiederholten Malen Gefängnissstrafen eintrugen. Wiederholt wurde von Seiten der Polizeiorgane auf die Raffinirtheit des Exploraten hingewiesen. Auch in dem Erkenntniss der III. Strafkammer des Königl. Landgerichtes I zu Berlin vom 31. October 1883 findet sich folgender Passus (cfr. p. 299): „Bei der Strafzumessung war in Betracht zu ziehen... die grosse Verlogenheit und Intelligenz desselben, sowie die Frechheit seines Auftretens, die verschmitzte Art der Ausführung des Diebstahls....“ etc. — Der Criminalassistent K. zu Breslau berichtet unter dem 14. December 1886: „Der Inhaftat Adrian U. ist einer der gefährlichsten internationalen Verbrecher, welcher nur als feiner Mann in der Welt umherreist und die grössten Verbrechen verübt. Das Raffinement desselben geht soweit, dass er sich, als er im Jahre 1883 in Berlin wegen Diebstahls zu 5 Jahren Zuchthaus verurtheilt wurde, geisteskrank stellte und auch durch seine Simulation von den Gerichtsärzten als geisteskrank befunden wurde. Dieses Manöver ist in der letzten Zeit von den schwersten Verbrechern und leider auch mit Erfolg durchgeführt worden, um sich vor empfindlichen Strafen zu schützen. Dass U. nicht geisteskrank ist, wird der Handelsmann Josef G. und dessen Ehefrau, Albrechtsstrasse No. 43, bekunden. Diesen hat U. seine Simulation mitgetheilt und sich über die Berliner Gerichtsärzte lustig gemacht und erzählt, mit welcher Schlauheit und Raffinement er dort den Verrückten gespielt hat. Auch hat er erzählt, dass er in Heidelberg zum Universitätsjubiläum gewesen sei und dort bedeutende Diebstähle verübt habe.“

Genügen die angeführten Urtheile Anderer vielleicht schon, um darzuthun, dass U. von Hause aus ein entschieden intelligenter Mensch ist, so ist es doch für mich von Werth gewesen, durch eigene Durchsicht der den Berliner Gerichtsacten beigefügten Briefe des Exploraten selbstständig darüber eine Meinung mir zu bilden, und ich kann danach mit Bestimmtheit erklären, dass in allgemein intellectueller Hinsicht ein schroffer Contrast existirt zwischen dem Verhalten des U., wie es hier sich zeigte, und seinen damaligen gewandten, formell und inhaltlich in gleichem Maasse concinnen und sogar scharfsinnigen schriftlichen Auslassungen. Damals zeigte er sich — während der Untersuchungshaft — über seine missliche Situation durchaus klar orientirt, er erwog und bemaass den Werth der Zeugenaussagen, versuchte einen Alibibeweis zu führen, replicirte auf die ihm zugestellte Anklageschrift mit nicht gewöhnlicher dialectischer Schärfe und zeigte keine Spur von der allgemeinen schüchternen, blöden Aengstlichkeit, von der Gedächtnissschwäche, von der Unbestimmtheit des Vorstellungslebens, wie er hier es kund gegeben hat.

Es entsteht nun naturgemäss die weitere Frage: Kann in der Zwischenzeit diese einschneidende Aenderung in dem allgemeinen Wesen und Intelligenzstande

des U. eingetreten sein? Ist es mit den ärztlichen Erfahrungen vereinbar, dass vielleicht in Folge psychischer Erkrankung eine so erhebliche Abnahme der geistigen Fähigkeiten innerhalb weniger Jahre bewirkt werden kann, und ist dieser Fall bei dem Exploraten anzunehmen?

Es giebt in der That Geisteskrankheiten, bei welchen in mitunter rapidem Verlaufe der psychische Besitzstand progressiv verloren geht, wo mit erschreckender Schnelligkeit das terminale Stadium des Blödsinns sich einstellt. Aber das sind nur relativ wenige, in ihrer Symptomatologie hinlänglich gekannte Krankheitsprocesse, deren Vorhandensein hier ausgeschlossen werden kann. Hier, bei U., handelt es sich um das Bestehen einer Anzahl von mehr oder weniger fixirten Wahnvorstellungen, deren Entwickelung sich an der Hand des vorliegenden Actenmaterials mit ziemlicher Deutlichkeit verfolgen lässt, und welche, ihrem wesentlichen Charakter nach, der grossen Gruppe der sogenannten Verfolgungsverrücktheit angehören. Gerade diese Formen psychischer Störung sind aber durch ein relativ langes Intactbleiben einer ganzen Reihe von geistigen Fähigkeiten, wie des Gedächtnisses, des Vermögens über Dinge, welche mit den delirirten Vorstellungen keine nähere Beziehung haben, klar zu urtheilen, und anderer mehr, ausgezeichnet, so sehr, dass ein noch nicht völlig ausgetragener wissenschaftlicher Streit darüber existirt, ob diese Erkrankungsformen nicht als mehr partielle den übrigen, umfänglicheren gegenüberzustellen seien.

Ich spreche mich demgemäss mit aller Entschiedenheit dahin aus, dass es unzulässig ist anzunehmen, dass U. in Folge seiner geistigen Erkrankung innerhalb der letzten 3—4 Jahre einen so erheblichen Intelligenzdefect erlitten habe, wie sein hiesiges Verhalten geeignet war glauben zu machen. Ist dem aber so, so folgt daraus mit Nothwendigkeit die Annahme, dass U. sich absichtlich und planmässig als einen geistig weniger potenten Menschen darzustellen bestrebt hat als er es in Wirklichkeit war, oder mit anderen Worten, dass er es versucht und, wie man hinzufügen muss, mit Geschick verstanden hat, einen ziemlich erheblichen Grad von Schwachsinn zu simuliren. — Der Zweck, den er dabei verfolgte, ist aus seiner Lage hinlänglich ersichtlich; ob er ein klares Verständniss für die Natur seines Vergehens und der daraus entspringenden Consequenzen besass oder nicht, das ist hierfür nicht nothwendig zu eruiren; in jedem Falle wusste er sich seiner Freiheit, an deren Besitz dem Verrückten in gleichem Maasse wie dem Gesunden gelegen ist, beraubt und hoffte durch den Schein blöder Harmlosigkeit, welchen er sich gab, derselben am ehesten wieder theilhaftig zu werden.

Muss nicht aber die als nothwendig bewiesene Annahme einer Simulation des Schwachsinns, zu deren Durchführung doch soviel überlegtes Handeln gehört, ihrerseits zu der weiteren Annahme führen, dass U. gar nicht geisteskrank sei? Kann denn ein Verrückter so handeln?

Die letzte Frage ist sicher zu bejahen. Es ist nichts Seltenes und eine jedem Irrenarzte geläufige Thatsache, dass Geisteskranke karrikiren, übertreiben, absichtlich diese oder jene Züge hervortreten lassen, die ihrem wirklichen persönlichen und Krankheitswesen sonst fremd sind. Folgen sie hierbei oft vielleicht nur einer momentanen Laune oder Eingebung, so ist andererseits auch die Beobachtung eine alltägliche, dass bewusste, planmässige, consequente Verstellungen vorkommen. Namentlich häufig ist dies gerade bei Verrückten der

Fall. Sie haben so oft gehört und an der ihnen zu Theil gewordenen Beurtheilung wahrgenommen, dass diese oder jene Vorstellungsreihe, die sie geäussert haben, für Wahnproducte angesehen werden, dass sie es allmählich lernen, dieselben hintanzustellen oder, wie der technische Ausdruck lautet, zu dissimuliren. Und zwar geschieht dies nicht nur vorübergehend, sondern durch Wochen und Monate hindurch. Für den vorliegenden Fall genügt es, zu constatiren, dass dergleichen consequente Verstellungen bei Verrückten vorkommen, dass es ihnen also trotz ihrer geistigen Störung möglich ist, eine von Kritik geleitete, zielbewusste, grosse Selbstbeherrschung zu üben.

Andererseits muss zugestanden werden, dass die Frage, ob nicht vielleicht die ganze Geisteskrankheit des U. blos vorgetäuscht, simulirt ist, in ernsthafteErwägung zu ziehen ist. Denn wenn U. so raffinirt ist, dass ihm eine consequente und systematische Verstellung überhaupt zugetraut werden kann, wenn von dem scheinbar so völlig harmonischen Gesammtkrankheitsbilde, welches U. hier dargeboten hat, einzelne Züge als nachgewiesener Maassen beabsichtigte Zuthaten gestrichen werden müssen, so erscheint die Frage wohl berechtigt: wo ist die Grenze des Fingirten und des Echten? Was hindert anzunehmen, dass, so gut wie Einzelnes sich als unwahr erweist, auch das Uebrige Betrug ist?

Ehe ich auf diese Frage eingehe, will ich noch einen Punkt berühren, auf welchen in dem oben citirten Berichte des Criminalassistenten K. anscheinend grosses Gewicht gelegt wird, dass nämlich U. den G.'schen Eheleuten gegenüber selbst erklärt haben soll, dass er in Berlin nur den Verrückten gespielt und die Aerzte getäuscht habe. Diese Aussage des U. verdient nach meiner Ueberzeugung sehr geringe Beachtung. Ein Verrückter hält sich eben nicht für geisteskrank und kann naturgemäss, im gewöhnlichen Verkehr und namentlich, wenn es für ihn darauf ankommt, ein Geschäft zu entriren, nicht wünschen, dafür gehalten zu werden. Deshalb bemüht er sich, seine Internirung in einer Irrenanstalt durch irgend welche Vorspiegelungen zu beschönigen und zu bemänteln. Erst kürzlich wurde ein Kranker in die hiesige Anstalt aufgenommen, welcher vor einigen Jahren schon einmal psychisch erkrankt und deshalb hierher gebracht worden war. Derselbe erklärte nun dieses Mal mit voller Bestimmtheit, er sei weder jetzt krank noch früher krank gewesen; damals habe er sich nur krank gestellt und entwickelte dafür eine Anzahl ganz plausibler Beweggründe. Die ärztlichen Journale ergaben jedoch zur Evidenz, dass er wirklich geisteskrank gewesen war und sogar einzelne Symptome dargeboten hatte, welche zu simuliren absolut unmöglich ist. Also dergleichen kommt öfter vor und solchen Aeusserungen ist keine Bedeutung beizumessen. — Es ist auch in Betracht zu ziehen, dass aus jener Zeit, um die es sich handelt, den Jahren 1883—1884, mehrere selbstständige Gutachten von zum Theil namhaften Irrenärzten vorliegen, welche unter sich durchaus übereinstimmen und zu dem gleichen Resultate, dass U. ein unheilbarer Geisteskranker sei, gelangen. Dabei wurde jedes Mal die Möglichkeit der Simulation ausdrücklich in Erwägung gezogen, die Annahme einer solchen indess zurückgewiesen.

Auch meine bestimmte Ueberzeugung geht dahin, dass die verrückten Vorstellungen, welche U. hier wie seiner Zeit in Berlin kundgegeben hat, nicht simulirt sind, sondern echte genuine Wahnvorstellungen und Erzeugnisse eines kranken Gehirns.

Durch einen stringenten Beweis lässt sich freilich diese Ansicht nicht erhärten. Besondere objective Untersuchungsmethoden zur Enthüllung von Simulation, wie sie andere medicinische Disciplinen, z. B. die Ophthalmologie, aufweist, giebt es auf psychiatrischem Gebiete nicht. Krankheitserscheinungen ferner, deren absichtliche Nachahmung aus organischen Gründen unmöglich wäre, hat U. nicht geboten. Es kann demgemäss die objective Möglichkeit, dass das ganze Verhalten. Reden und Handeln des U. von ihm ein planmässiges, simulirtes gewesen sei, nicht in Abrede gestellt werden.

Aber die Durchführung einer solchen Rolle würde nicht nur ein erstaunliches Raffinement erfordern — dieses könnte ja dem U. auf Grund seines Vorlebens allenfalls zugetraut werden —, sondern auch eine bis in's Detail specialisirte Kenntniss psychischer Krankheitszustände voraussetzen, deren Vorhandensein bei einem auch noch so intelligenten Laien anzunehmen ich mich nicht entschliessen kann. In der Regel verrathen Simulanten von Geisteskrankheiten sich daran, dass sie zu viel Verkehrtes produciren. Es ist das so verständlich und so regelmässig wiederkehrend beobachtet, dass in den meisten Lehrbüchern es als relativ leicht bezeichnet wird, eine Simulation als solche zu erkennen. Gesetzt nun auch, eine gute Beobachtungsgabe unterstützt durch die reichliche Gelegenheit, Geisteskranke in ihrem Thun und Treiben zu sehen, habe dem U. die Möglichkeit gewährt, sich vor dem erwähnten Fehler der meisten Simulanten zu hüten, so ist doch nicht anzunehmen, dass er so tiefe Einblicke in das Wesen und namentlich die Verlaufsweise der Geisteskrankheiten gethan haben sollte, um nunmehr ein Wahnsystem absichtlich produciren zu können, welches im Vergleich mit dem von ihm in Berlin früher kundgegebenen ein weiter fortgeschrittenes Stadium der Psychose darstellt. Wenn nämlich das hier beobachtete Krankheitsbild mit dem seiner Zeit in Berlin bez. Dalldorf registrirten verglichen wird, so sind die hervortretenden Verschiedenheiten nach Maassgabe der klinischen Erfahrung sehr wohl in dem regulären Verlaufe der speciellen, in Betracht kommenden Krankheit, der Verfolgungsverrücktheit, begründet. Damals sah man ein mehr acutes Stadium, gelegentliche Tobausbrüche, ein Hervortreten von Hallucinationen und so hochgradiges Beherrschtwerden von der Verfolgungsfurcht, dass über gleichgültige Dinge mit dem psychisch präoccupirten Patienten in geordneter Weise nicht zu sprechen war. Jetzt dagegen zeigt sich schon eine etwas grössere Ruhe, der ängstliche Affect ist einer mehr gleichmässigen Depression gewichen, und es hat sich ein Causalmoment für die delirirten Verfolgungen in seiner Einbildung fixirt, welches, wie das fast immer beobachtet wird, den Charakter einer sogenannten Grössenidee trägt: Er besitze ein Geheimniss von Wichtigkeit, die russische Regierung interessire sich dafür und diese lasse ihn verfolgen. Wurde früher nur der Criminalschutzmann R., welcher ihn thatsächlich verhaftet hatte, als Verfolger bezichtigt, so sind jetzt schon mehr Personen in den Kreis seines Wahnsystems verwebt: Die Criminalspione stellen ihm nach, er soll systematisch vernichtet werden, in Breslau ist ein Käfig für ihn erbaut worden, ein Auszehrungsstoff wird in die Zelle gepumpt, der Gefängnissarzt überwacht das Zerstörungswerk, die Leute am Tische hier sprechen über ihn, kurz das System ist expansiver und dementsprechend noch unwahrscheinlicher, „verrückter“ geworden.

Nach alledem gebe ich mein Gutachten dahin ab, dass U. an Verfolgungsverrücktheit leidet und sich gegenwärtig, sowie auch schon seit Jahren in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit behindert, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist.

Endlich will ich nicht unterlassen darauf hinzuweisen, dass U. als hochgradig gemeingefährlich zu erachten ist, so dass seine dauernde Unterbringung in einer Irren-Pflegeanstalt dringend geboten erscheint.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Die Abdominaltyphen des Kreises Dessau im Jahre 1886.

IV. Beitrag zur Aetiologie des Abdominaltyphus

von

Medicinalrath Dr. **Richter,**
Kreisphysikus in Dessau.

Es könnte fast überflüssig erscheinen, eine Reihe von Jahren sich mit der Frage der Aetiologie des Typhus auf einem so kleinen Raume, wie der Kreis Dessau bietet, immer wieder von Neuem zu beschäftigen, aber es scheint nur so; neben der regelmässig wiederkehrenden Erscheinung des Auftretens des Typhus in bestimmten Häusern, Häusergruppen, bestimmten Zimmern oder, wie bei uns hier, in dem jetzt verlassenen alten Krankenhause, sind doch in jedem Jahre wieder neue Modalitäten der Infection aufzuzeichnen gewesen. In diesem Jahre ist von besonderem Interesse eine kleine Strassenepidemie gewesen, die förmlich explosiv auftrat und nachweislich von einem Brunnen ausging, in den Typhusstühle hineingelangt waren (Fall 19 und folgende). Nach Schliessung des Brunnens sistirte die Epidemie. Ferner war von Interesse, dass aus der Sommerfrische im Riesengebirge (Krumhübel) sich eine Familie den Typhus mitbrachte, eine Erfahrung, welche auch Collegen aus Breslau, die ich gelegentlich des hygienischen Congresses darüber sprach, nicht unbekannt war.

Es sind im Jahre 1886 im Kreise 98 Fälle vorgekommen:

1) Frau Bauermeister, Reupzig, Mutter des im December 1885 erkrankten A. Bauermeister (No. 108, 1885), und von diesem direct inficirt.

2) Elsa Walkhoff, Dessau, Ascanische Strasse 157, 14 Jahre alt. Aetiologisch liess sich Nichts feststellen.

3) Frau Körting, 27 Jahre alt, Dessau, Friederikenplatz 31. Vor sechs Wochen hatte ein Hausgenosse ein protahirtes sogenanntes gastrisches Fieber, dessen Bedeutung nachträglich durch den Typhusfall zu Tage trat.

4) Anna Sens, 18 Jahre alt, Wall 10, Schwester der im December 1885 verstorbenen Luise Sens (Fall 113, 1885). In diesem Hause ist auch 1884 Fall 80 vorgekommen.

5) Luise Schacher, 5 Jahre alt, Jessnitz, Hauptstrasse 44. Ein Bruder derselben hatte vor 6 Wochen „gastrisches Fieber".

6) Amalie Hinsche, 22 Jahre alt, Jessnitz, Plan No. 2. Schwester von August Hinsche (cfr. 1885, No. 97), mit welchem sie Verkehr während dessen Krankheit gehabt hat.

7) Hedwig Schacher, 3 Jahre alt.

8) Frau Schacher, Mutter von No. 5 und 7,

9) Arbeiter Schacher, Vater von No. 5 und 7. sind bei der engen Beschaffenheit der Wohnung direct inficirt.

10) Gustav Dachmann, 5 Jahre alt, Jessnitz, Anger 45. Ein „gastrisches Fieber" ist 1885 in demselben Hause vorgekommen.

11) Auguste Berger, Jessnitz, lange Gasse bei Abendroth, wohnt in einem Hause, in welchem früher selbst, sowie auch vor einigen Jahren in der Nachbarschaft Typhus gewesen ist.

12) Karl Dachmann, Korbmacher, Jessnitz, 34 Jahre alt, Schlossstr. 36. Infectionsmodus nicht erweislich gewesen, wohl aber hatte Fall 10 und die beiden Fälle

13) Eduard Dachmann, 10 Jahre alt, Jessnitz, Anger 45,

14) Samuel Dachmann, 13 Jahre alt, Anger 45, im Hause ihres Onkels während dessen Krankheit verkehrt und sich dort inficirt.

15) Karl Lohmann, 24 Jahre alt, Jessnitz, Anger 24. Wohnt neben Fr. Kersten (cfr. 1885, No. 66), auch sind vor 4 Jahren in der Nachbarschaft über 30 Typhen beobachtet worden.

16) Anna Körting, 2 Jahre alt, Dessau, Friederikenplatz 31. Direct von No. 3 inficirt.

17) Otto Körting, 3 Jahre alt, Bruder von No. 16.

Februar. 18) Frau Powileit, Dessau, Flössergasse 15 I., 25 Jahre alt. Im Hause hatten einen Monat vorher 2 Personen (Schapitz) an gastrischem Fieber krank gelegen. Mit ihnen hatte Patientin verkehrt.

19) Karl Hugo, 30 Jahre alt, Schuhmacher, Dessau, Flössergasse 49. Bevor der Fall No. 18 erkrankte, waren von der Schapitz'schen Familie die Stuhlgänge ohne jede Behandlung mit Wasser verdünnt in den Strassenrinnstein gegossen worden. Bei Nachforschung nach der Ursache der mit einem Schlage auftretenden Typhusfälle in derselben Strasse (No. 18 eröffnet die Reihe derselben) stellte sich heraus, dass der Rinnstein dicht über einen Brunnenschacht wegläuft und mit diesem communicirt. Die Communication wurde dadurch festgestellt, dass in den Rinnstein gegossenes Carbolwasser abwärts über den Brunnen wegfloss. Nachdem es langsam diese Stelle passirt hatte, wurde Wasser aus dem Brunnen entnommen — es roch und schmeckte nach Carbolsäure.

Das Haus Flössergasse No. 15 bildet die Grenze, von welcher ab zwei verschiedene Strassenbrunnen benutzt werden, No. 16 holt Wasser am Markt, No. 15 und die gegenüberliegender Häuser No. 46, 47, 49—56, sowie die Nummern bis Flössergasse 1 bezogen ihr Wasser aus dem fraglichen Brunnen. Es ist auch aus den Häusern jenseits No. 15 kein Typhusfall gemeldet. Der Brunnen wurde geschlossen und später zugeschüttet. Als Beweis, dass die Infectionsquelle sich hier befand, möge dienen, dass später, als 3 Wochen nach Schluss des Brunnens in dieser Strasse kein neuer Krankheitsfall aufgetreten ist.

Das Wasser ist dem hiesigen bakteriologischen Laboratorium zur Untersuchung übergeben worden; ich habe aber das Resultat derselben leider nicht in Erfahrung bringen können.

20) Wittwe Böhme, 63 Jahre alt, Raguhn am Markt 138. Ueber die Art der Infection ist Nichts ermittelt.

März. 21) Paul Schubert, Schlosserlehrling, 15 Jahre alt, Dessau, Flössergasse 13. Erkrankte in Folge der Brunneninfection.

22) Frau Stärke, Dessau, Flössergasse 11. Dieselbe Ursache.

23) Arbeiter Wilhelm Hugo, Dessau, Flössergasse 49. Dieselbe Ursache. Das ganze Haus, welches mit dem fraglichen Brunnenwasser gekocht hatte, stand unter dem Einflusse der Aufnahme von Typhuskeimen, fast jeder Bewohner litt an Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Schlaffheit etc.

24) Grubsch, Albert, 15 Jahre alt, Dessau, Flössergasse 48. Dieselbe Infectionsquelle.

25) Richard Erfurt, 8 Jahre alt, Flössergasse 9. Dieselbe Infectionsquelle, Mit diesen Fällen erlosch Mitte März die kleine Epidemie, nachdem der Brunnen am 27. Februar geschlossen worden war.

26) Anna Stötzer, 19 Jahre alt, Dienstmädchen im früheren Krankenhause. Sie zahlte der Anstalt den fälligen Tribut, den dieselbe fast von jedem ihrer dauernden Insassen forderte, sie inficirte sich in dem Hause, in welchem die Kranken eigentlich gesund werden sollen.

27) Albert Liebrecht, 3 Jahre alt, Schule zu Raguhn. Der Knabe hat sich oft besuchsweise bei No. 20 aufgehalten und dort inficirt.

28) Arbeiter Widike, 21 Jahre alt, Dessau, Amalienstrasse 54. Patient hat sich seit 6 Wochen auf der Wanderschaft befunden und ist schon krank nach Hause gekommen.

29) Ackermann, 33 Jahre alt, Schmiedemeister in Raguhn, Hauptstr. 50. Es hat sich ätiologisch Nichts weiter nachweisen lassen, als dass er mit Caspar (cfr. 1885, Fall 91) Verkehr gehabt hat.

30) Frau Marie Böhme, Raguhn, 64 Jahre alt, Töpfergasse 99. Dieselbe hat den Knaben Liebrecht (No. 27) eine Zeit lang gepflegt.

31) Leopold Schuler, 61 Jahre alt, Arbeiter aus Retzau. Aetiologisch liess sich Nichts nachweisen.

April. 32) Heine, Kapelldiener, Dessau, Friederikenplatz 33 I. Wohnte in einer inficirten Wohnung (cfr. 1885, Fall 70—74).

33) Elisabeth Essfeld, 18 Jahre alt, Dienstmädchen, Dessau, Waldschlösschen. Kam schon krank von Gräfenhainichen nach Dessau. Ist seit 1883 der zweite Fall, der krank aus diesem Orte kommt.

Mai. 34) Frau Fromm, Jonitz, 30 Jahre alt. Mittelreihe.

35) Deren Sohn Paul Fromm, 4 Jahre alt.

36) Zimmermann Fromm, 30 Jahre alt, ebendaselbst.

Alle drei erkrankten, nachdem die bei ihnea wohnende Mutter 3—4 Wochen krank gelegen hatte und keine Stühle desinficirt waren. Die Krankheit der Mutter wurde vom behandelnden Arzt als gastrisches Fieber bezeichnet. Patientin hatte sich dies gastrische Fieber bei der Pflege ihrer Tochter (Dessau, Breite Strasse 75, Born), die einen nicht gemeldeten Typhus durchgemacht hatte, zugezogen.

37) Hermann Seeger, Arbeiter, 36 Jahre alt, Hausgenosse der Familie Fromm, hatte diese während der Krankheit gepflegt.

38) Anna Pflug, 9 Jahre alt, Klein-Leipzig. Im Dorfe ist lange Zeit kein Typhus gewesen. Vor 20 Jahren jedoch starb in demselben Hause der Grossvater der Patientin am Typhus und starb ausserdem damals an derselben Krankheit das ganze Nachbargut aus.

39) Luise Treppesuh, 18 Jahre alt, Dienstmädchen, Ascanische Strasse 116. Sie erkrankte einige Zeit nachdem ihre Dienstherrin, Frau Elstermann, ein „gastrisches Fieber" durchgemacht hatte. Sie kam in das Kreiskrankenhaus.

Juni. 40) 41) 42) Frau Seeger und 2 Kinder derselben, Jonitz, Borngasse. Frau und Kinder von No. 37. Direct angesteckt.

43) Frau Mohs, 25 Jahre alt, Nachbarfrau von No. 37, 40 etc., hatte zu Anfang der Krankheit in der Seeger'schen Familie verkehrt.

Juli. 44) Hermann Elstermann, Kaufmann, Dessau, Ascanische Str. 116 †. Von seiner Gattin (No. 39) angesteckt.

45) Frau Schmidt, 27 Jahre alt, Jonitz am Teich bei Zander. Die Art der Infection liess sich nicht nachweisen.

46) Frau Schneider, Jonitz, 56 Jahre alt, Hausgenossin von No. 45 und von dieser inficirt.

47) Anna Dittmar, Jonitz, 7 Jahre alt, in demselben Hause wie No. 45 und 46.

48) Clara Neumann, Wörlitz, Försterstrasse 52a, 20 Jahre alt. Patientin kam von einem Dienste auswärts krank nach Haus.

49) Bertha Alter, 18 Jahre alt, Tornau vor der Heide. Sie war im Hause Steinstrasse 49 im Dienst. In demselben Hause hatte Luise Treppesuh (No. 39) vor ihrer Aufnahme in das Krankenhaus mehrere Tage bei ihren Eltern zugebracht und mit der Patientin verkehrt.

August. 50) Frau Brunhilde Läubrich, 20 Jahre alt, Dessau, Böhmische Strasse 26b. Patientin hatte bis vor 6 Wochen im Gasthof zum Deutschen Hause gewohnt neben einem Zimmer, in welchem vor ca. 1 Jahre ein Fremder mehrere Tage am Typhus krank gelegen hatte.

51) Carl Dammann, 22 Jahre alt, Dessau, Heidestrasse 12 I. Art der Infection liess sich nicht nachweisen.

52) Gabriele Wöpke, 14 Jahre alt, Dessau, Amalienstrasse 12 I, hat ihre Krankheit aus dem Riesengebirge (Krumhübel) mitgebracht. Sie sowohl, wie Mutter und zwei Geschwister erkrankten dort in der fünften Woche ihres Aufenthaltes und begaben sich sodann nach Haus. Die anderen Familienmitglieder machten die Krankheit ambulatorisch ab.

53) Leopoldine Allner, Maurersfrau, Oranienbaum. Ihr 30 Jahre alter Sohn überstand vor Kurzem einen Typhus, ohne einen Arzt zu Rathe zu ziehen, sie inficirte sich bei der Pflege.

54) Alma Thieme, 18 Jahre alt, Thürland.

55) Lina Thieme, 11 Jahre alt, Thürland.

Es ist ätiologisch hier Nichts nachzuweisen, als dass Alma Thieme auswärts eine Verwandte gepflegt hat, die an Blutungen gelitten haben soll.

56) Wilhelm Lamm, Arbeiter, Klakewitz, 50 Jahre alt, hat schon als junger Mann in demselben Hause den Typhus durchgemacht, ebenso seine

Ehefrau vor vier Jahren. Also Erkrankung in Folge inficirten Untergrundes.

September. 57) Wilhelm Römling, 61 Jahre alt, Kaufmann in Thürland.

58) Frau Jäkel, 42 Jahre alt, Thürland. Die Art der Infection hat sich nicht ermitteln lassen, da ein Verkehr mit No. 54 und 56 nicht stattgefunden hat.

59) Selma Engler, Thürland, 5 Jahre alt, Tochter des Kossäthen Engler daselbst.

60) Frau Engler, Thürland, Mutter der Selma E.

Der Vater, Kossäth Engler, war mehrere Wochen appetitlos umhergeschlichen und sehr abgemagert, es liegt also der Verdacht eines ambulatorischen Typhus vor. Verkehr mit Thieme's soll nicht stattgefunden haben.

61) Fräulein Lehmann, Lehrerstochter, 20 Jahre alt, Thürland. Auch hier ist die Infectionsweise nicht erweislich. Sämmtliche 7 Fälle im Dorfe sind allerdings in einer Strasse, aber durch Entfernungen von mindestens 100 Schritt von einander getrennt.

62) Fran Grassmann, Jonitz, 30 Jahre alt. Aetiologisches liess sich nicht feststellen.

63) Frau Reifegerste, Jessnitz, Hauptstrasse 32, Hinterhaus. Vor 4 resp. 10 Wochen haben zwei Kinder derselben, ohne ärztlich behandelt zu werden, Typhus überstanden. An eine Desinfection der Stühle, energische Reinigung des Bettzeuges etc. ist nicht gedacht worden. Es konnten in Erdproben, die in diesem Hause bei einem Kranken in der Parterrewohnung entnommen waren, wohl eine Unzahl Schimmelpilze und andere Spaltpilze, aber keine Typhusbacillen nachgewiesen werden, weil die grosse Zahl der Schimmelpilze die Isolirung der einzelnen Arten nicht gestattete.

64) Carl Bär, 19 Jahre alt, Jessnitz. Hausgenosse der vorigen und auch da inficirt.

65) Emil Körting, 12 Jahre alt, Sohn des Mühlenbesitzers Körting-Jessnitz. Die Art der Infection konnte nicht nachgewiesen werden.

66) Thieme, Müller, Thürland, 45 Jahre alt, Vater von No. 52 und 53. Von seinen Töchtern angesteckt.

67) Bertha Bär, 17 Jahre alt, Jessnitz, Hauptstrasse 32. Schwester von No. 64 und 61.

68) Marie Bär, 10 Jahre alt, Schwester der vorigen.

69) Henriette Vogt, 25 Jahre alt, Jessnitz, Bleichweg 3. Aetiologisch ist nur nachweisbar, dass im Hause früher öfter Typhus gewesen, also der Boden durchseucht ist.

70) Hermann Bahn, 30 Jahre alt, Jessnitz, Bärgasse 8. Patient hat auf den Greppiner Werken gearbeitet als Pferdewärter. Drei in demselben Stall beschäftigte Arbeiter sind kurz vor ihm am Typhus erkrankt, sowie auf dem ganzen Werke seit Monaten verschiedene Typhusfälle vorgekommen sind.

October. 71) Franz Graue, 6 Jahre alt, Flössergasse 16 in Dessau. Im Nachbarhause No. 15 begann die oben beschriebene Strassenepidemie. Der Knabe hat in No. 15 verkehrt; allerdings lag in den letzten Monaten kein Typhukranker mehr darin.

72) Wilhelm Bär, 14 Jahre alt, Jessnitz, Hauptstrasse 32. Der vierte Fall

in derselben Familie. Sämmtliche freibleibenden Familienmitglieder, 4 an der Zahl, haben 1885 in einer anderen Wohnung schon den Typhus durchgemacht.

73) Richard Klaus, 23 Jahre alt, Dessau. Leipziger Strasse 37 im Hof. Patient ist vor 14 Tagen vom Militär entlassen. Er stand am Rhein und ist sicher schon dort inficirt.

74) Carl Vogt. 2 Jahre alt, Jessnitz, Bleichweg 3. Sohn von Nob †.

75) Otto Spott, 10 Jahre alt, Quellendorf. Aetiologisch nur nachweisbar, dass vor 5 Jahren im Dorfe eine grössere Typhusepidemie geherrscht hat.

76) Anna Stieler, 4 Jahre alt, Jessnitz, Angergasse 43.

77) Frau Stieler, 35 Jahre alt, Jessnitz, Angergasse 43. Das Haus ist im vorigen Jahre mit Typhuskranken belegt gewesen.

78) Gustav Pothol, 16 Jahre alt, Dessau, Ascanische Strasse 65. Kam zum Besuch aus Burg zu seinen Grosseltern und wurde bald nach seiner Ankunft krank. Import.

79) Auguste Blinde, 6 Jahre alt, Jessnitz, Gartenstrasse 2. In den Nachbarhäusern besteht seit mehreren Jahren ab und zu Typhus. Ausserdem ist in der vorigen Wohnung der Familie im Jahre 1885 der Vater darin krank gewesen.

80) Paul Stieler, 2 Jahre alt, Jessnitz, Angergasse 43. Bruder von No. 76, Sohn von No. 77.

81) Franz Jäkel, Thurland. 13 Jahre alt, Sohn von No. 56. Direct inficirt. November. 82) Otto Schneider, Jonitz, 30 Jahre alt. Dasselbe Haus, in welchem No. 45 erkrankte.

83) Anna Richter. Jessnitz. 15 Jahre alt, Schlossstrasse 23. In der Nachbarschaft hat jedes Jahr Typhus bestanden.

84) Anna Blinde, Jessnitz, 4 Jahre alt. Directe Infection von No. 79.

85) Frau Miestinger, Jessnitz, 32 Jahre alt, Lange Strasse 50. Art der Infection lässt sich nicht nachweisen.

86) Frau Richter, 36 Jahre alt. Jessnitz, Bärgasse 12. Patientin hat ihre Schwester, Frau Vogt (No. 66), gepflegt. Eine andere Schwester aus Leipzig war 36 Stunden bei ihr zum Besuch. 14 Tage später erkrankte sie in Leipzig ebenfalls am Typhus.

87) Luise Hinze, 9 Jahre alt, Schalitz No. 1. Es liess sich nur feststellen, dass eine Hausgenossin kurz vorher mehrere Wochen an fieberhaftem Magen- und Darmcatarrh gelegen hat. Das Kind hatte dieselbe besucht.

88) Leopold Keller, Handarbeiter. 34 Jahre alt, Jessnitz, Hauptstrasse 32. Der fünfte Fall während zweier Monate in demselben Hause.

89) Frau Lehmann, Klautsch, 37 Jahre alt.

90) Marie Lehmann, 12 Jahre alt, Tochter der Vorigen. Aetiologisch Nichts nachzuweisen, als dass ein Hausgenosse wochenlang matt und elend umhergeschlichen sei.

91) Marie Keller, 4 Jahre alt, Jessnitz. Tochter von No. 88.

92) Fritz Gummel, Jessnitz, 9 Jahre alt, Hauptstrasse 35. Hat viel in der Schneidemühle bei Emil Körting während dessen Krankheit verkehrt.

93) Leop. Meier, 8 Jahre alt, Jessnitz, Anger 43. Hausgenosse von No. 77.

94) Wilhelmine Kersten, 18 Jahre alt, Jessnitz, Hauptstrasse 33. Die Wohnungen stossen mit denen in No. 32 zusammen.

December. 95) Wiesel. Fuhrherr, 30 Jahre alt, Dessau, Mauerstr. 21, hatte auswärts vor ca. 3 Wochen seine Schwester besucht, deren Kind am Typhus lag.

96) Frau Werwik, 56 Jahre alt, hat No. 95 gepflegt.

97) Anna Reinhardt, 17 Jahre alt, Mauerstrasse 7 in Dessau. In den letzten 6 bis 7 Jahren ist mehrfach Typhus im Haus gewesen.

98) Ferdinand Blinde, 4 Jahre alt. Jessnitz. Bruder von No. 78.

Es sind von vorstehenden 98 Fällen zurückzuführen auf:

Infection durch directe Uebertragung bei Pflege etc. .	51
Infection durch Bodenluft	21
Unbekannte Art der Infection	15
Infection durch Gebrauch von Brunnenwasser	6
Import	5
Summa .	98

Nach Monaten entfallen auf:

Januar	17 Fälle,
Februar	3 -
März	11 -
April	2 -
Mai	6 -
Juni	4 -
Juli	6 -
August	7 -
September	14 -
October	11 -
November	13 -
December	4 -
Summa .	98 Fälle.

Auch dies Jahr kommen der directen Infection, d. h. der Ansteckung bei Pflege der Kranken, Zusammenwohnen, Besuchen derselben während der Krankheit die grösste Zahl der ganzen Fälle zu, dann folgt die Infection durch Bodenluft, dann Infection auf unbekannte Art, dann Brunnenwasserinfection, zuletzt die importirten Fälle. Auch die Jahreszeit ist die gewöhnliche; während im Vorjahre die höchste Zahl der Fälle im Hochsommer vorkam, fällt sie dies Jahr in die altgewohnte Zeit des Spätjahres, vom September an bis Januar. Fälle von Uebertragung durch dritte, gesunde Personen sind genauen Nachforschungen zufolge dies Jahr ebenfalls nicht beobachtet.

Die Stadt Jessnitz mit etwas über 4000 Einwohnern trägt wieder den Löwenantheil. Von 98 Fällen im Kreise 33 in der einen kleinen Stadt. Diese immer so stark auftretende Erkrankungszahl ist aber nicht neueren Datums, vielmehr besteht seit nachweisbar 50—60 Jahren jeden Herbst dort die übliche Typhusepidemie. Die Bemühungen der letzten Jahre Seitens des dortigen Magistrates, die im Wesentlichen in geordneter Pflege der meist mittellosen Kranken, baldigster Ueberlieferung in ein Krankenhaus, Desinfection der Stühle, Betten, Essgeräthe, soweit der Unverstand des Personals und die zweifelhafte

Wirkung der Desinfectionsmittel es zuliessen, sowie theilweise im Ausschachten des Untergrundes einzelner Häuser. und nachherigem Einbringen von Flusssand bestanden, haben bis jetzt nicht vermocht, dem Uebel eine Grenze zu setzen. Welche Milliarden von Krankheitskeimen mögen im Untergrunde dieser kleinen Stadt abgelagert sein! Und wie wohnen diese Proletarier! Ich traf gelegentlich einer Reise nach J. zur Information über den Stand des Typhus in einem Raume 2 Typhöse, einen Kranken mit gebrochenem Femur und noch 6 oder 7 Personen. Nicht krank zu werden, war hier ein Wunder.

Grundwasser und Bodenverhältnisse.

Der hoch ausserhalb des Ueberschwemmungsgebietes der Mulde liegende Theil des Kreises zeigt wiederum bedeutend weniger Krankheitsfälle, obgleich er eine grössere Fläche repräsentirt, als der tiefgelegene, so dass man den Schwankungen des Wasserstandes im Thale doch wohl einen Einfluss zu Gunsten der Krankheit wird zugestehen müssen. Im ganzen Jahre war ein sehr niedriger Wasserstand, nur durch ganz kurzdauernde Anschwellungen des Flusses unterbrochen. Der Grundwasserstand war dauernd sehr niedrig, so dass die Luft tief in den Boden einzudringen vermochte. Eine Vermehrung der Krankheitsfälle ist dadurch nicht entstanden, denn gegen 115 des Vorjahres haben wir 1886 nur 98.

Brunnen.

Der schon erwähnte Brunnen in der Flössergasse wurde zunächst polizeilich geschlossen, sodann zugeschüttet. Diese rigoröse Maassregel ist trotz der Kenntniss der Thatsache der Kurzlebigkeit der Typhusbacillen im Wasser vorgenommon worden, weil in Dessau gelegentlich der allgemeinen Bleierkrankung ca. 40 neue Brunnenständer aufgestellt worden sind, und ein einzelner gegrabener Strassenbrunnen deshalb entbehrlich erschien. Sonst hat auch anderwärts kein Brunnen als verdächtig angesprochen werden können. In Jessnitz sind sämmtliche in der Nähe von Brunnen verlaufende Rinnsteine 3 m oberhalb und 3 m unterhalb des Brunnens cementirt worden. Nach den mir zuletzt zu Gesicht gekommenen Arbeiten über das Verhalten pathogener Bakterien im Trinkwasser giebt Kraus (Archiv für Hygiene, Bd. VI, p. 237) die Lebensdauer der Typhusbacillen im Wasser nur auf 6 Tage an, statt der sonst angenommenen 3 Monate. Die Bakterien im Wasser erdrücken nach Kraus Cholerabacillen nach 24 Stunden, Milzbrandbacillen nach 3 Tagen, Typhusbacillen nach 6 Tagen. Wenn es sich wirklich so verhält, so müsste bei jeder Brunnenepidemie ja nur diese beschränkte Zeit bei einmaliger Infection des Brunnens gefährlich sein; bei fortdauernder Infection kommt sie allerdings nicht in Betracht.

Sanitätspolizeiliche Maassregeln.

In den längst für gefährlich gehaltenen Typhusstühlen sind neuerdings von Pfeiffer-Wiesbaden, dann von C. Seitz (Bakteriologische Studien über Typhusätiologie), ferner von Fränkel und Simmonds (Die ätiologische Bedeutung des Typhusbacillus) die charakteristischen Typhusbacillen, allerdings nicht in allen

Stühlen gefunden worden. Dass Forscher, wie Gaffky, nicht den Bacillus im Stuhle haben nachweisen können, erklären Fränkel und Simmonds durch die zur Zeit der Gaffky'schen Versuche noch nicht bekannte Plattenmethode, welche es ermöglicht, Bakteriengemenge zu entwirren. Dass nicht in allen Stühlen der specifische Bacillus gefunden ist, kann vielleicht in der Zeit der Untersuchung nach dem Ausscheiden des Stuhles seinen Grund haben.

Wir wissen seit kurzer Zeit aus der Arbeit von C. Garré (Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1887, No. 13), dass, wie zahlreiche Antagonismen unter den Bakterien bestehen, so speciell für den Typhusbacillus in dem Bacillus fluorescens, der fast in jeder Faulflüssigkeit vorkommt, ein siegreicher Antagonist besteht, indem in Flüssigkeit, die den B. fluorescens beherbergt, kein Typhusbacillus sich entwickelt, und umgekehrt. Hat also der Bacillus fluorescens Zeit gehabt, sich zu entwickeln, so dürfte die Nachforschung nach Typhusbacillen vergeblich sein.

Auch im Urin sind von C. Seitz (a. a. O. p. 16) mehrfach Typhusbacillen nachgewiesen worden, aber nur in solchem Urin, der eiweisshaltig war, bei welchem also eine Erkrankung im Gebiete der Nieren vorhanden sein musste. Auch Bouchard (des nephrites infectieuses, 1881) hat bei 65 Typhösen den Urin untersucht und bei 21 Kranken specifische Bacillen im Urin gefunden. Dieser Urin war ebenfalls immer eiweisshaltig und enthielt nur den Bacillus, so lange das Eiweiss vorhanden war. 9 von diesen Patienten kamen zur Section und es fanden sich die specifischen Bacillen im erkrankten Nierengewebe.

Ebenfalls hat Hüppe (Fortschritte der Medicin, 1886) bei 18 untersuchten Fällen einmal intra vitam specifische Bacillen im Harn gefunden; nach der Section fanden sich Herderkrankungen in den Nieren. Für die Praxis, speciell für die Sanitätspolizei, folgt aus diesen Ergebnissen, dass wir nicht nur wie bisher, den Dejectionen, sondern auch dem Harn Typhöser unsere Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Wenn wir auch die Wege nicht immer nachweisen können, wie der Bacillus aus den Stühlen bis in den Darmcanal eines anderen Menschen gelangt — uns muss und kann genügen, dass wir wissen, wo er sich befindet, und wo wir versuchen können, ihm seine Lebensbedingungen zu zerstören. Ich sage versuchen, denn nachher bei den Desinfectionsmitteln wird das Ungenügende derselben vorgeführt werden.

Leider geben die Autoren Seitz, Fränkel und Simmonds ausdrücklich an, dass bei ihren sämmtlichen Versuchen die Dauerform des Typhusbacillus, die Sporenbildung niemals hat beobachtet werden können; es mag dies an der Zimmertemperatur, in welcher die Culturen wuchsen, gelegen haben. Für die Sanitätspolizei ist die Dauerform, die sich überall hin verkriecht, um zu Zeiten wieder zu erscheinen, wichtiger, als der Bacillus selbst, der ja an und für sich auch recht grosse Widerstandkraft gegen Austrocknung hat; z. B. konnte Seitz noch nach 3 Wochen, nachdem an Seidenfäden aufgetrocknete Kartoffelculturen auf dem Thermostat gestanden, typische, durch Controle bestätigte Typhuscolonieen züchten. Diese Eigenschaft macht den Bacillus fähig, nach Antrocknung eines Typhusstuhles auf dem Bettlaken durch Verstäubung beim Zusammenlegen der Wäsche seine Wirkung an anderen Menschen zu entfalten. Seitz hat den Versuch nach 3 Wochen gemacht; damit braucht jedoch die Grenze der Widerstandsfähigkeit des Bacillus noch nicht erreicht zu sein. Hier, im ener-

gischen Vernichten des infectiösen Urins und Inhaltes der Stühle liegt das Mittel zur Abwehr der Verbreitung der directen Infectien und damit zur Verhütung fernerer Infection des Bodens unserer Wohnungen. Wie es jetzt auf den Universitäten in dieser Beziehung gehalten wird, weiss ich nicht, zu meiner Zeit, also vor Kenntniss des Bacillus, überhaupt vor jenem Zeitpunkte, seitdem man den Typhus als direct infectiös kennen gelernt hat, wussten wir Nichts von Desinfection der Stühle, Betten etc. Und doch ist dies so wichtig; der klinische und poliklinische Praktikant müsste immer darauf hingewiesen werden, dass er als späterer praktischer Arzt ein Unrecht begeht, wenn er nicht bei infectiösen Krankheiten, soweit die Wissenschaft reicht, zur Desinfection anregt. Die Wohnungen des Proletariats und Kleinbürgerthums sind nicht so hoch und elegant, wie die Krankensäle der klinischen Paläste, wo regelrechte Ventilation, Isolation, Kleidung und Betten die Desinfection erleichtern und fast ersetzen; die Armuth wohnt eng bei einander, oft in Winkeln und niedrigen Zimmern, in denen man, sit oeniu verbo, die Exhalationsstoffe mit der Hand beinahe greifen und comprimiren kann. Hier gehört allerdings nicht blos zur Desinfection der betreffende Befehl an den Wärter und Pfleger, sondern die Selbstüberwindung, in solcher Atmosphäre zu verweilen und nicht nur die Unwissenheit, sondern mitunter auch die Böswilligkeit der Insassen zu überwinden. Hier ist leider auch der Erfolg der Desinfection am geringsten, weil bei Ankunft des Arztes schon andere Familienglieder inficirt sind; hier ist Evacuation und Aufnahme in ein Krankenhaus das Beste.

Desinfection.

Was die Desinfection selbst anbetrifft, so ist jetzt der Dampf, gespannt oder nicht gespannt, das souveräne und hoffentlich dauernde Mittel, Betten, Wäsche, Kleider zu desinficiren, also immerhin nur einen Theil der Träger resp. des zeitweiligen Aufenthaltsortes des Bacillus. Was wird aber mit den Tapeten, den Stubenwänden, den Krankenwärtern und Wärterinnen, dem Zwischenboden der Häuser und Etagen, den vielen Ecken, Vorsprüngen, Schrankdecken etc., die in jeder Wohnung vorhanden sind? Was wird mit den etwaigen Leichen? Wenn man einmal als Medicinalbeamter recht innerlich froh war, dass es den Berichten der Fachschriften nach ein neues Mittel gab, welches alle Bedingungen für die Desinfection der einzelnen Theile der Krankenräume entsprechen sollte, wurde man bis jetzt ein Jahr darauf wieder vollständig entnüchtert. Der Schwefeldampf, der in den Desinfectionsinstructionen auch neueren Datums noch eine Rolle spielt, die Bromdämpfe, dünnere Carbollösungen, ja sogar die kürzlich noch unfehlbare Schmierseife haben sich ein Jahr nach Anwendung neuer Mittel als unwirksam herausgestellt, indem sich zeigte, dass in einigen sogar Bacillen nicht nur, sondern Pediculi und andere Wesen wachsen und weiterleben. Nach einer Versuchreihe, die C. Seitz betreffs der Wirksamkeit einzelner Desinfectionsmittel auf Typhusbacillen veröffentlicht hat, sind nur nach längerer, 3 Tage dauernder Einwirkung wirksam; 10 procentige Carbollösung, 5 procentige Carbol- und Schwefelsäurelösung. Ohne jede Einwirkung blieben 5 procentiges Kupfervitriol, 5 procentiges Zinkvitriol, ebenso starker Eisenvitriol, 5 procentiger Chlorkalk, Sublimat 1 zu 2000, Salzsäure 0,3 zu 1000, also von der Concentration des Magensaftes.

Nun desinficire man einmal mit 10procentiger Carbollösung durch Spray eine Tapete — wie wird sie nachher aussehen? — oder wende 5 procent. Schwefelsäure zum Scheuern oder Abwaschen des Fussbodens, resp. zum feuchten Abwischen von Möbeln, polirten oder gestrichenen Thüren an. Mit den etwa getödteten Krankheitskeimen dürfte auch Farbe, Muster etc. recht erheblich verändert werden, und nicht zum Vortheil.

Allerdings sollte der Theorie nach in einer so wichtigen Sache die pecuniäre Seite nicht in Betracht kommen, man frage aber da an, wo Dampfdesinfections-Anstalten bestehen, die gegen Entgelt arbeiten, — kaum die Hälfte der inficirten Betten und Wäsche wird nach der Anstalt gebracht, lediglich aus Furcht vor den geringen Kosten. In seinem Vortrage auf dem hygienischen Congress in Breslau 1886 über diesen Gegenstand plaidirte Professor Hofmann aus Leipzig sehr warm für die unentgeltliche Benutzung der Desinfectionsanstalten, fand aber sofort Widerspruch seitens eines höheren Verwaltungsbeamten, „der Kosten wegen, die den Stadtverwaltungen daraus erwüchsen". Wie die Dinge jetzt liegen, so können wir Stuhlgänge und Urin mit ziemlicher Sicherheit bei genügender Stärke von Carbol und Schwefelsäure desinficiren; auch Betten, Wäsche, Kleidung wird durch Dampf von den Krankheitskeiten befreit. Für die Desinfection der Krankenräume sind wir, wenn nicht durchgreifende, theure Maassregeln, Abschlagen des Putzes, Entfernung der Dielen, Ausschachten des Bodens, beliebt werden, auf die natürlichen Desinfectionsmittel der Natur, Sonnenlicht, frische Luft und selbstreinigende Kraft des Bodens, anpewiesen. Dass diese sehr oft nicht ausreichen, beweisen die immer wiederkehrenden Krankheitsfälle auf durchseuchtem Boden.

Rechnen wir zum Schluss die Typhusfälle der letzten 4 Jahre zusammen, so ergiebt sich, dass entfallen:

1)	Auf directe Infection	197 Fälle,
2)	- Infection durch Bodenluft	101 -
3)	- - - Trinkwasser . . .	25 -
4)	- - - Milch	2 -
5)	- Hantiren mit einer Leiche	1 -
6)	- Infection durch ein Frühstück . . .	1 -
7)	Importirt	8 -
8)	Auf nicht nachweisbare Infection . . .	39 -
	Summa .	374 Fälle.

Nach Monaten entfallen in 4 Jahren:

Januar . . .	42 Fälle,	Juli	29 Fälle,
Februar . . .	20 -	August . . .	32 -
März	28 -	September . .	33 -
April	22 -	October . . .	43 -
Mai	19 -	November . .	37 -
Juni	36 -	December . .	25 -
		Summa .	374 Fälle.

2.

Die verschiedenen Bestattungsarten menschlicher Leichname, vom Anfange der Geschichte bis heute.

Von

Medicinalrath Dr. **Friedrich Küchenmeister.**

(Schluss.)

Dritter Theil.

Die Bestattung, welche langsame, flammenlose Zersetzung beabsichtigt.

1. Abschnitt. Die Bestattung im Erdgrabe.

1. Abtheilung.

Die Bestattung des ganzen Leichnams.

Das Endproduct dieser Bestattungsart ist ein moderähnlicher, gebräunter Staub, der zuletzt, gleich der Asche bei der Feuerbestattung, nur aus Staub, d. h. den anorganischen Substanzen, die einst den Körper aufbauten, besteht, oder der Zerfall in unorganische, atomistische Theile. Nur ist die Asche von hellgrauer Farbe.

In der Bibel geschieht, wie schon gesagt, der Bestattung in der Erdhöhle, und in das Erdgrab zuerst Erwähnung in I. Mos. 23, v. 3 sq.; die Erdhöhle kaufte Abraham von den Kindern Chets, um Sarah darin beizusetzen; die Kinder Chet aber begruben damals schon. Der erste biblische Mensch, welcher starb, war der erschlagene Abel, den sein Bruder Kain unbestattet liegen gelassen zu haben scheint. Wenigstens lesen wir nichts von einem Begräbniss Abels in I. Mos. 4, 10: „Die Stimme Deines Bruders Abel schreit zu mir von dem Erdboden", nicht aus ihm.

Von den Indern begruben die Buddhisten und jene Religionsgesellschaften, welche das Feuer anbeten, so weit als die Geschichte reicht, also selbst vor der biblischen Zeitrechnung, während, wie wir gesehen haben, die Brahmanen die Leichen verbrannten.

Die Japanesen begraben, so weit sie zu den etwa 1200 vor Christo eingewanderten Buddhisten gehören, während die Ureinwohner, die der Kamilehre anhängen, ihre Leichen noch heute verbrennen.

Die Chinesen hängen noch heute dem Erdgrab an. Die neuste Beschreibung der Ceremonieen nach englischen Zeitungen lautet: „Ein Matrose von dem chinesischen Schraubendampfer „Hat Shin“ wurde in Newcastle-on-Tyne in Sunderland vor Kurzem beerdigt. Als sich der Zug in Bewegung setzte, verbrannte ein Chinese vor dem Sarge einige Bogen braunes Papier. Von den 100 begleitenden Chinesen gingen 15 vor, 85 hinter dem Sarge. Auf dem Wege nach dem Friedhofe brannte man noch häufig gleiches Papier an und warf es so, dass der Leichenwagen darüber hinweg fahren musste. Das Grab war 6 Fuss 3 Zoll (engl.) lang, 2 Fuss 3 Zoll breit und 19 Fuss tief. Beim Hinablassen des Sarges wurde wieder Papier verbrannt, und diesmal zu den Füssen des Sarges. Hierauf goss ein Chinese Oel aus einer Theekanne auf den Sarg, dann warfen sich die Chinesen auf ihr Antlitz und verrichteten ein stilles Gebet.“ Dies sieht aus, als ob eine symbolische Feuerbestattung gleichsam mit der Erdbestattung verbunden werde.

Die alten Griechen haben stets sowohl begraben, als verbrannt. Dass das Begraben sogar wohl die gewöhnlichere, allgemeinere Sitte war, geht (worauf schon Ullersperger [Dr. Joh. Bapt: Urne oder Grab? Welches ist die der Menschheit zuträglichste Bestattung? Erlangen 1874, bei Ferd. Enke] hingewiesen) daraus hervor, dass sie so ausserordentlich viele Worte zur Bezeichnung des Erdbegräbnisses haben, die leider bei Ullersperger sehr unter einander gewürfelt worden sind.

Τάφος (= Taphos) von *θάπτειν* (thaptein) bezeichnet an erster Stelle die Leichenbestattung, Begräbniss, Todtenmahl oder Leichenfeier (Hom. Iliade 25, 619 und 680; Odysse 3, 309; 4, 547), sowie alles auf die feierliche Bestattung Bezügliche (Od. 24, 660 und 804; Sophokles Electra 1149 und 1163; Oedipus Tyr. 1447), dann aber später allgemein das Grab oder der Grabhügel. *θάπτειν* selbst heisst ursprünglich nur: „den Leichnam bestatten“, aber bedeutet, auch selbst wenn *πυρί* nicht dabei steht, bei Homer das Verbrennen derselben (Od. 12, 12; 24, 417 und Il. 21, 323), sodann das Beisetzen der in Aschenkrügen gesammelten Gebeine und deren Begraben im Erdgrabe (Odyssee 11, 52 und Hesiod Scatum Herculis 472) und erst in späterer Zeit allgemein nur die Beerdigung des Leichnams; gerade wie die Römer ihr Sepulcrum für Einbettung der unverbrannten Leichname und für Beisetzung der verbrannten Knochenreste und Asche in die Erde brauchten. Die Evangelisten haben nur *μνῆμα*

oder μνημεῖον, ebenso Christus, der nur da, wo er von den Pharisäern spricht, τάφος (bei Matthäus) hat. Aehnlich verhält es sich mit θήκη (= théke von τίθημι = tithemi ich stelle, lege hin, bewahre auf), welches also zunächst einen Ort, Behältniss, worin etwas aufbewahrt wird, unsere Kiste, bezeichnet, seit Herodot (1, 67 und 2, 148) aber nur mehr für den Sarg gebraucht wird.

Die weiter gebräuchlichen Worte sind eigentlich zunächst nur Zeichen, woran man ein Grab erkennt, z. B. σῆμα (Sema) ein Wahrzeichen dafür überhaupt; ἠρίον (Erion, ein fast ausschliesslich nur bei Dichtern gebräuchliches Wort), der das Grab des nicht Verbrannten bezeichnende Erdhügel, Grabhügel, (während letzterer, wenn in dem Grabe die verbrannten Reste des Verstorbenen ruhen, τύμβος = tymbus, lateinisch tumbus heisst). Die Worte: μνῆμα (Mnema, das auch in den Evangelien vorkommt) das Andenken, und ebenso μνημεῖον (Mnemeion) Erinnerungszeichen, werden beide mehr für Familiengrüfte und Grabdenkmäler, ebenso wie θηκαῖον (Thekaion) das Grabgewölbe, also für ein bevorzugteres Grab gebraucht. Nur erst im kirchenväterlichen Griechisch kommt noch das Wort κοιμητήριον (Koimeterion) als Bezeichnung für das Grab vor, das eigentlich das Schlafzimmer, Ort zum Schlafen, Ruhestätte bedeutet. Hieronymus und Tertullian (de anima 51) brauchen es in diesem Sinne zuerst. Aus Koimeterion entstand das Tertullianische Coemeterium, und daraus das italienische und portugiesische Cimeterio, das ebenfalls italienische Cimitero, das spanische Cimenterio und das französische Cemetière oder Cimetière, welche Worte in neuerer Zeit nicht sowohl ein Einzelgrab, als eine Mehrzahl von Ruhestätten, die Friedhöfe, Kirchhöfe, Gottes-, Leichenacker bezeichnen.

σπήλαιον (Spelaion) oder σπηλάδιον (Speladion), Dimitiv des erstern, hat im Gegensatz zur gegrabenen (ausgemauerten) Gruft die natürliche Gruft (Spalte, Kluft, Höhle) in einem Felsen bedeutet, in der Leichname beigesetzt wurden, dann eine Art Erbbegräbniss, wie z. B. das von den Hethitern durch Abraham für Sarah's Leiche, das von Nicodemus und Lazarus den Jüngern zur Bestattung Christi überlassene Felsenbegräbniss. Es ist kirchenväterliches Griechisch. σηκὸς (Sekos) würde eine Wohnstätte für Abgeschiedene bedeuten, doch kommt es dann wohl nie in dieser Bedeutung ohne Zusatz von τῶν νεκρῶν (von den Todten) vor.

Zuletzt ist noch das von den Griechen auch auf die Römer übergegangene κενοτάφιον = cenotaphium zu erwähnen, das Plutarch und

Sueton erwähnen. Es ist ein leeres, zu Ehren eines in der Ferne Gestorbenen, dessen Leiche man nicht auffinden, noch in's Vaterland in veraschtem Zustande heimführen konnte, errichtetes Grab, resp. Grabdenkmal, neben dem gewöhnlich noch ein Altar errichtet war. — Gehen wir zu den Römern.

Plinius (Natur. histor. VII, 55) definirt: „Sepultus vero intelligitur quoque modo conditus, humatus vero humo contectus“ (unter „Sepultus“ versteht man Einen, der auf irgend eine Weise ge- oder verborgen, oder aufgehoben wird in der Erde; unter „humatus“ Einen, der mit Erde vollständig zugedeckt wird). Sepultus kommt her von „sepelio“ und dies wieder ist das Verbum, das aus dem Worte σπήλαιον d. i. Höhle, bei Virgil „spelaeum“ durch Zusatz des „e“ hinter dem „a“ gebildet ist. Sepelire heisst also eigentlich: „ich mache eine Höhle“ d. h. ich grabe ein Grab, aber wohl auch „ich benutze eine natürliche Höhle zur Gruft, in die der Leichnam oder, wenn er im Feuer bestattet wurde, seine Aschenreste gelegt werden“. Sepelire heisst also überhaupt nur, den Leichnam oder seine Reste bestatten, auch die verbrannten.

Das davon abgeleitete Hauptwort Sepulcrum ist der Collectivname für jede gegrabene Grube, die zur Beisetzung des menschlichen Körpers oder seiner Reste benutzt wird, auch der Reste, die bei der Feuerbestattung von ihm übrig geblieben sind. Ein griechisches Verbum des Stammes σπήλαιον giebt es nicht. Bustum ist nur ein zu sepulcrum gehöriges participielles Adjectiv (cfr. supra) und bezeichnet, wie ich glaube, ein Grab mit gebrannten Wänden.

Sepultus heisst also, wie Plinius sagt, jeder in einer Grube Bestattete, mag er in toto, oder mögen nur seine verbrannten Reste in das Grab niedergelegt worden sein; nach einigen Auslegern wird der Leichnam in diesem Sepulcrum gleichzeitig verschlossen bewahrt und gleichsam aus der Welt bei Seite geschafft und dadurch (an dem Bestattungsorte) unsichtbar gemacht, wie diejenigen Ausleger annehmen, welche (mir sehr unwahrscheinlich) das Wort ableiten von se = bei Seite und pello = ich treibe, lege. Nach Anderen soll es gar von sepio oder dem ebräischen „schapkal“ d. i. humilis = niedrig herkommen. Mir scheint σπήλαιον der richtigste Stamm.

Humatus ist, wie Plinius ganz richtig sagt, der in einer gegrabenen Grube Bestattete und mit auf ihn geworfenem Boden Bedeckte.[1])

[1]) Castelfranco sagt in seinem Artikel: „Deux périodes du premier age

„Sepelire“ bezieht sich also auf Beide, den in der Erde Begrabenen oder den, dessen bei der Feuerbestattung gewonnenen Reste im Sepulcrum beigesetzt sind.

---

de fer, dans la Necropole de Golusocca“ (Revue archéologique de Paris XXXIV, Juli—Dcbr. 1877, pag. 73—90):

„Es fanden sich 4 verschiedene Formen von Gräbern (tombes), speciell Urnengräbern:

1) Einfache Gräber, bestehend in einer einfachen Lochgrube (trou dans la terre), ohne den geringsten Kiesel (caillou), mit einer Urne darin.
2) Gräber, gebildet von einfachen Kieseln (simples cailloux), regelmässig um die Urne aufgestellt (dressés); diese selbst placirt auf einem ebenso aus Kieseln zusammengesetzten Boden. Manchmal dient ein grosser Stein und 1 oder 2 rohe Deckplatten (dalles grossières) als Decke; manchmal fanden sich so colossale Haufen dieser Steine, dass 3 oder 4 Arbeiter 4—5 Stunden arbeiten mussten, um das ganze Material aus der Grube zu schaffen.
3) Gräber, gebildet aus einem Kieselsteinboden (fond de cailloux), während die Seitenwände und die Decke rohe Steinplatten sind. Manchmal sind eine oder 2 Seitenwände aus Kieselsteinen ohne Cement, einer über den anderen trocken gesetzt (Cottioli al secco Bruzzas, K.).
4) Gräber von einfachen, rohen Steinplatten; das sind im Allgemeinen 4seitige Gräber, aber sie können auch 5, 6, 7 und 8 sehr unregelmässige Seiten haben.

Ossuarien (Knochenbehälter) findet man ganz besonders in den Gräbern der zweiten und dritten Art. Dadurch ist nicht ausgeschlossen, dass man manchmal, aber sehr selten, in den nur aus Platten gebildeten Gräbern (4) oder in einer Grube ohne jeden Kieselstein dergleichen Ossuarien findet. Es ist zu erwähnen, dass man gewöhnlich keine Urnen in einer einfachen Grube (in der ersten Periode dieser Nekropole) findet und dass diese Besonderheit sich nur auf die erste (nicht auch auf deren 2.) Periode erstreckt.“

Castelfranco fügt brieflich über diese seine Auslassungen hinzu:

„Es zeigt sich hierbei in manchen Städten eine Uebereinstimmung mit Bruzza's Befunden; die einen Gräber hatten Wände von Steinplatten, andere Wände von cottioli al secco; manchmal war die Urne einfach in die Erde placirt. Ausserdem waren die Urnen oder Vasen immer umgeben oder bedeckt mit Resten aus dem Bustum, d. i. sehr reichlichen Kohlen und schwärzlicher oder geschwärzter Erde. Die menschlichen, veraschten Reste lagen in der Haupturne. — Es ist im Allgemeinen schwer zu expliciren, wie der Cremationsprocess vor sich ging. Ich glaube jedenfalls, dass in Italien jedesmal die Operation der Verbrennung ausserhalb der Grube vor sich ging, die zur Aufnahme der Aschenurne bestimmt war.“

Schliesslich hält in seinem Briefe Castelfranco es für möglich, dass man einen Cadaver in einer Grube verbrennen könne, die 50—60 ccm hält, wenn man ihn mit den Füssen in die Grube stellt, sowie auf einen einfachen Scheiterhaufen, ja selbst auf einer einfachen, auf die Erde gelegten Strohflechte, wofür er arme Indier und arme Japanesen (letztere können nach Delitz wohl kaum herbei-

Dass im alten Rom schon in dessen frühster Zeit begraben und im Feuer bestattet wurde, sieht man aus der schon citirten Lex I der 10. Tafel des unter dem Tribun G. Terentil. Arsa 462 über 454 vor Chr. erlassenen Zwölftafelgesetzes. Dass in dem Gebiete des späteren Rom schon lange vorher, ehe Rom gegründet wurde, im Feuer bestattet wurde, ist, wie schon früher erwähnt, daraus ersichtlich, dass man bis zur Höhe des Berges Albanus unter der Lava Urnen in grosser Zahl fand, und dass in historischer Zeit dieser Berg nicht mehr als Vulcan bekannt ist.

Ausser dem Sepulcrum und Sepulcrum bustum (über die man bei der Feuerbestattung der Römer nachsehe) benutzten die alten Römer auch noch das Mausoleum — einen monumentalen, oberirdischen Bau, zumal seit der Zeit des Octavian Augustus — und allerhand Erdhöhlen, die ja in ihrem an Tufstein reichen Boden nicht selten waren, zur Bestattung der Leichname in beiden, schon besprochenen Bestattungsarten. Das Sepulcrum wurde in seinen Wänden ausgemauert, wenn es in lockerem Boden nicht feststand, mit Mosaikwänden (cottioli al secco) gestützt, oder durch in der Grube errichteten Brand glasirt (meine Ansicht über sepulcrum bustum). Noch heute heisst das Grab der Italiener fossa, insofern die Grube zuvor gegraben werden muss, ehe sie mit der Leiche oder mit der Asche der Leiche belegt wird. Man besetzte die Sepulcra mit Monumenten oder einfacher mit einem Cippus, einer Ara, einem Sarcophag ähnlichen Aufbau.

---

gezogen werden, da in Japan die Verbrennung sehr billig ist. K.) citirt, aber er meint doch, dass diese Verbrennung sehr viel Zeit — einen ganzen, ja mehrere Tage — erfordere, welche Zeit mit Schmausereien auszufüllen wäre und glaubt, wie ich schon oben bemerkt habe, dass nach dem bei Bruzza über Bustum angegebenen Modus kaum verbrannt werden könne."

Ich für meinen Theil bleibe, wie ich schon früher erwähnt habe, und aus früher angegebenen Gründen bei der Annahme eines Sepulcrum bustum stehen, bis nicht meine früheren Einwände gelöst sind. Ich betone dabei besonders, dass Alles auf die Beschaffenheit des Bodens, in dem man das Grab anzulegen hat, ankommt. Auf irgend eine Weise musste man in lockerem, porösen Boden die Wände steifen, und haben wir dabei zu fragen, ob nicht an anderen Orten und in anderen Bodenarten ausser nach den 4 Arten bei Castelfranco auch nach anderen Methoden gefestigte Wände der Urnengräber vorkommen. Waren die Wände, wie ich aus Bruzza annehmon zu müssen glaubte, durch Glasur gefestigt, dann hat man Gräber für Urnen 1 Meter tief und etwas schmaler und kürzer gegraben und die Wände durch Feuer in ihnen gehärtet. In diese Gräber gab man die Urne sammt allen übrigen Resten von dem Verbrennungsorte.

Wir kommen nun zu dem Sarge, der bei Griechen und Römern ebenfalls durch verschiedene Worte bezeichnet wurde.

Betrachten wir den Sarg an sich, der der Sitte der ältesten heidnischen Europäer entlehnt ist, so können wir wohl annehmen, dass der Sarg eine Nachbildung jenes Nachens (Kahnes) ist, auf dem der durch Hermes geleitete Verstorbene von dem Fährmann Charon über den die Ober- und Unterwelt trennenden Fluss Acharon in die Unterwelt übergesetzt ward, wofür ihm als Fährgeld eine Münze (in frühester Zeit von Kupfer, in späterer von Silber und in noch späterer Zeit von Gold) in den Mund gelegt wurde. Auf die Mündung des Sarges wurde eine flache Decke gelegt, die anfangs wohl ein einfaches Brett war, im Laufe der Zeit aber immer mehr aufgebauscht und gewölbt wurde und endlich die heute gültige Form annahm, welche aussieht, wie zwei umgekehrt auf einander gelegte deckellose Särge. Der Zweck dieser Decke oder dieses Deckels ist, zu verhüten, dass die Erde den Verstorbenen nicht drückt und fand sich solch eine Decke ebenso über dem Behältniss, welches die Asche des im Feuer Bestatteten birgt. (Vergl. oben die Feuerbestattung der Indier.)

Die Griechen hatten für Sarg die Bezeichnung σορὸς = Soros, der freilich auch den Knochen- und Aschenbehälter bei der Feuerbestattung darstellt (Il. 23, 91), für den gewöhnlichen Sarg und dehnten später auch die ursprüngliche Bezeichnung des Steinsarges = σαρκοφάγος (vergl. diesen) auf den Sarg aus. Ganz der schiffähnliche Sarg war die λάρναξ, die, wenn sie sargähnlich gebaut war, den unverbrannten Leichnam einschloss (Il. 18, 413), die aber auch den schiffsähnlichen Kahn oder Kasten bezeichnet, in dem man Kinder einschliesst und in's Meer wirft (Diod. S. 5, 62), wie endlich auch den Aschenbehälter, jedenfalls also mehr den Aschenkasten (Il. 24, 795, der Behälter von Hektors Asche; Pape sagt: Hektors Aschenkrug, wohl richtiger kastenähnlicher Aschenbehälter).

Eine spätere Bezeichnung (Porphyr. de abstin 4, 19) ist νεκροθήκη, die als Todtenbehältniss für den unverbrannten und für die Asche des im Feuer bestatteten Leichnams gilt. Cfr. hierüber Pape's Handwörterbuch der griechischen Sprache bei den genannten Worten. Freilich übersetzten Reiske und de Rhör dies Wort vielmehr mit Sepulcrum.

Es kämen noch in Betracht vielleicht θήκη allein, wo man τῶν νεκρῶν sich hinzudenken müsste, und das von τίθημι, τέθηκα herkommt, d. i. also ein Aufbewahrungsbehälter oder Ort für die Leiche.

Man kann hierher auch noch *γλωσσόκομον* oder *γλωττόκομον* oder *γλωσσοκομεῖον*, das Kästchen zur Aufbewahrung des Flötenmundstücks, rechnen, das eine bildliche, spätere Bezeichnung für Sarg ist, und also den Behälter für den sprachlos gewordenen Todten darstellt. — Das bei Porphyrius l. c. Cap. 10 vorkommende *ἡ κιβωτός* ist katexochen der Kasten, in dem man die Därme beim Mumificiren legte und sie in den Nil warf.

Die alten Römer hatten Arca, Sarkophagus und Loculus als Bezeichnung für den Sarg.

Arca (vielleicht verwandt mit dem griechischen Stamm *ἀργέω* = arceo, ich schliesse ein) bedeutet den Kasten, die Kiste, Lade, erinnert zwar im Klange an das Arganautenschiff Argo und gleicht ihm auch in der Kahnschiffform, dürfte aber doch nicht damit identisch sein. Später bedeutet es sicher den Sarg. So heisst es z. B. bei Plinius (hist. natur. XIII, 13—27): Namque Cassius Hemina vetastissimus auctor Annalium, quarto eorum libro prodidit, Cn. Terentium scribam, agrum suum in Janiculo repostinantem, offendisse arcam, in qua Numa, qui Romae reguavit, situs fuisset („Cassius Hemina erzählt im 4. Buche seiner Annalen, dass der Schreiber Cn. Terentius beim Umgraben seines Ackers auf dem Janiculus, den Sarg, in dem Numa, der römische König, gelegen, verletzt habe").

Ist hier jedenfalls unter „arca" ein Sarg zu verstehen für einen der Vornehmsten, so braucht doch Horaz (Sat. I, 8, Vers 8 fg.) das Wort „arca" auch für den engen und verschlossen Sarg der Sclaven. Als Horaz von den Begräbnissen auf dem Esquilin (der später von Maecenas als Begräbnissstätte saecularisirt und in einen öffentlichen Garten verwandelt wurde) spricht, heisst es:

„Huc prius angustis ejecta cadavera cellis
Conservus vili portanda locabat in arca.
Hoc miserae plebi stabat commune selpulcrum
Pantolabo scarrae, Nomentanoque nepoti."

(Hierher trug der Mitsclave die nur allzufrüh aus ihren engen Zellen wieder herausgeworfenen Leichname und begrub sie in werthlosere Särge [arca]. Dies [der mons Janiculus] war das gemeinsame Grab für's arme Volk, z. B. für den Possenreisser Pantolabus und den Enkel des Verprassers Nomentanus.)

Man sieht, „Arca" war die allgemeine Bezeichnug für Sarg (welches Wort wohl nichts anderes als arca ist), gleichviel, ob letzterer vilis (werthlos und aus Holz), oder mehr monumental aus Stein (arca

lapidea) oder silicea (aus Kieselstein, Quarz, Granit). Letztere Särge und Feuerbestattung wurden bei Reichen, enge Holzsärge bei Armen angewendet.

Sarcophagus[1]) (fleischfressend) war ursprünglich ein aus dem *λίθος σαρκοφάγος*, einem bei Assos gebrochenen Kalksteine hergestellter Steinsarg, dem man die Eigenschaft nachsagte, den Leichnam schnell zu verzehren, und mit dem man deshalb auch andere Särge innen auslegte. Später bedeutet es überhaupt Behälter aus Stein für in der Erde oder im Feuer Bestattete, weshalb Bruzza auch einem Sarkophag den Beinamen Urne giebt. Sie waren aus Granit (der Alpen) oder verschiedenfarbigem Marmor hergestellt. Bruzza giebt in seinen „Iscrizioni antiche Varecellesi", Roma 1874, folgende Maassverhältnisse für die Sarcophage:

No. XXX	aus	Granit:	lang	1,25,	hoch	0,75,	breit	0,35;
- LXXVII	-	-	-	1,40,	-	0,68,	-	0,57;
- LVI	-	-	-	1,45,	-	0,65,	-	0,82;
- LXVII	-	weiss. Marm.:	-	1,50,	-	0,63,	-	0,65;
- LIX	-	Granit:	-	1,52,	-	0,72,	-	0,60;
- LXXXVI	-	-	-	2,0,	-	0,80,	-	0,60;
- LXXXI	-	- d. Alpen:	-	2,05,	-	0,90,	-	0,72;
- XXXII	-	?	-	2,17,	-	0,70,	-	?
- XXXXIII	-	weiss. Marm.:	-	2,17,	-	0,58,	-	0,70;
- LXXV	-	Granit:	-	2,25,	-	0,75,	-	0,85;
- XXXIV	-	?	-	2,30,	-	0,73,	-	0,85;
- LIX	-	Granit:	-	2,32,	-	0,90,	-	0,75;
- LXXXVII	-	-	-	2,35,	-	0,85,	-	0,70;
- XXXVI	-	-	-	2,42,	-	0,97,	-	0,75;

Dann werden

No. XXXXIV - Urna di pietra: - 1,52, - 0,60, - 0,55.

und - XXXVII, ohne nähere Angaben, 2 Urna di pietra von Bruzza genannt.

---

[1]) Unser Wort „Sarg" heisst ebräisch Aron, syrisch Aronak, arabisch Iran und dürfte wohl kaum, wie die Ausleger zu einem grossen Theile sagen, von Sarcophag herkommen; Richthofen leitet es ab von einem alten Worte Sarch, was das Einschliessende bedeuten soll, ebenso wie Arca von arceo herkommen soll. Die Arche Noahs heisst im ebräischen Urtext „Thebak" (I. Mos. 6). Ich will nun noch bemerken, dass man granitene Sarcophage heute noch in italienischen Dörfern ab und zu in Gehöften als Wassertröge und als Tränken für's Vieh aufgestellt findet.

Loculus ist eine Holzlade für den Leichnam, ähnlich dem Sarge oder Behälter für die Mumien. Das Sepulcrum wurde jedenfalls gar oft mit Erde zugeschüttet, und dann war der sepultus auch humatus.

Die Decken, welche über dem Niveau des Bustum und Sepulcrum emporragten, waren theils Erdhügel (*τύμβος* der alten Griechen), theils auch wohl steinerne Platten oder umgekehrten Sarcophagen ähnliche Steinmetzarbeiten. In frühester Zeit bezeichnete *τύμβος* den Grabhügel, unter dem die Reste eines im Feuer Bestatteten lagen. So die Dichter Homer und Pindar. Die Römer haben tumba (Prudentius *περὶ στέφ.* 11, 9) für das Grab, heute die Tomba der Italiener Uebrigens nannten die alten Römer den Grabhügel auch tumulus, und dies blieb später die Bezeichnung für „Erdhügel".

Das Material, aus dem die Särge gemacht wurden, war gewöhnlich Holz, doch verwendete man zu den Sarcophagen Steine. Ausser denen in Rom (die Sarcophage der Scipionen) fand man auch in der Provinz solche Steinsärge. Bruzza führte überhaupt deren 20 und darunter bei 15 die Maasse an (cfr. die vorstehende Tafel). Von diesen waren 15 aus Granit (einer davon vom Granit der Alpen) und 3 aus weissem Marmor (bei 2 ist nichts angegeben). Vielleicht wäre hierher noch zu rechnen die Arca silicea (No. CLXIIII). Von „Urna di pietra" mit sarcophagähnlichem Bau sind 2 genannt, eine davon mit Maassangabe.

Im Uebrigen sind schon im grauesten Alterthum auch Metallsärge und Metallaschenbehälter in Gebrauch gewesen. Eine Larnax von Silber findet sich in Iliade 18, 413; ferner wird erwähnt ein goldener, oder doch vergoldeter Sarg (*σορὸς χρυσεὸς ὀμφιφορεὸς*) ein doppelhenkliger, goldener Aschenkasten (Iliade 23, 243), eine goldene *θήκη* (Aschenbehälter) für Hektor (Il. 24, 795)[1]). Ebräisch heisst er, wenigstens bei den Mumien, Aron, bei Pamphyrius *κιβωτός*.

[1]) Was den äusseren Schmuck der Gräber (Sepulcra und Busta) anlangt, so berichtet Bruzza, in Varecellesi gefunden zu haben: Tafeln aus weissem Marmor zumeist, wechselnd in einer Höhe von 0,25, 0,25, 0,30, 0,32, 0,40, 0,45, 0,48, 0,60, 1,02, 1,06, 1,30, 1,60 und 1,95 m, und einer Breite von 0,16, 0,36, 0,26, 0,16, 0,30, 0.50, 0,58, 0,43 (bei 0,28 Dicke), 0,63, 0,68, 0,26, 0,32 und 0,45 m (nur ein Fragment einer Granittafel wurde gefunden); Säulen, Stelae von weissem Marmor, hoch 0,27 bis 1,03 und breit 0,36 und 0,30 (an der Seite 0,16); eine Ara von Granit, hoch 0,65 und breit 0,30; ein Stück Alpengranit, hoch 1,66 und breit 0,55, und verschiedene Fragmente. Inschriften auf Militärgräbern fanden sich auswärts zum Theil aus Tuffstein.

Unter den, zumal dem Bustum beigegebenen Gegenständen werden zwei

Ein Unterschied findet bezüglich der Lagerung der unverbrannten Leichname im Sarge oder Sarcophage bei den verschiedenen Nationen statt; im Allgemeinen werden die Leichname horizontal gelagert, doch begruben einige wilde Völker auch in anderen Lagen und Stellungen: in vertical stehender, sitzender oder kauernder, bei welchen 3 letzteren Arten man jedenfalls an Raumersparniss gedacht hat.

Fragen wir nun, welche Geschichte hat das Erdbegräbniss (ohne vorhergegangenes Verbrennen der Leichname), so findet sich das Erdbegräbniss, als bei den Hethitern üblich, zuerst erwähnt im I. Mos. 23, 6. Dass es nicht schon zur Zeit, bis zu welcher die Bibel überhaupt zurückgreift, in Gebrauch gewesen sei, ist damit nicht gesagt. Und obwohl wir nichts darüber in der Bibel finden, ist es doch wahrscheinlich schon bei den ersten biblischen Menschen in Gebrauch gewesen.

Im alten Rom (cfr. Marquardt) hatte man gewöhnliche Gräber mit je einem Sarge (aus Holz) belegt (so z. B. auf dem Leichenacker nördlich von der Porta esquilina, dem ältesten Leichenacker Roms); oder man hatte Gräber, richtiger Grabkammern mit 4 Särgen (diese Grabkammern waren rechteckig in Felsen gehauen, und 3,8 m lang und 1,93 m breit, wie man sie auch in Praeneste findet, und hatten dieselben gewöhnlich eine beträchtliche Tiefe). Ferner hatte man statt der Särge aus Holz Sarcophage = Steinkästen, die in's Grab gesetzt wurden; auch gab man wohl jenen ihnen ähnlichen steinernen, selbst bis 3 m hohen Aufbauten über dem Grabe den Namen Sarcophage. Sie waren meist aus mehreren, behauenen Stücken zusammengesetzt, in der späteren luxuriösen Zeit auch wohl aus einem Stücke gemeisselt. Kleinere, steinerne (in Praeneste und Peperin hergestellte) gemauerte Häuschen, die nur etwa $^1/_3$ des Raumes der Sarcophage einnehmen (0,60 lang, 0,75 hoch und 0,40 breit), benutzte man für die Aufbewahrung von Resten verbrannter Leichname.

Endlich gab es noch gemauerte Grabkammern für die Armen. Sie waren 5 m lang und 4 m breit, aus Steinquadern in Praeneste und Ziegeln gemauert. Dieser Art ähnlich sind die Puticoli = Massengräber = Brunnengräber

---

Amulete, eines aus einem eigenthümlich gespaltenen Steine und ein mit einem Halbmond verziertes, eine zweihenkelige Tasse mit Inschrift, 0,060 hoch und 0,085 im Durchmesser, genannt. Nur fehlen blaue, eigenthümliche Steine. In den Steinkästen fand man nur Gegenstände aus Thon und Bronce, nicht aus Eisen.

(d. h. im Brunnen angelegte Gräber) für die Armen und Sclaven. Ihre Tiefe ist nicht genau zu bestimmen, doch waren sie sehr tief. In lockerem Boden bedurften sie einer gemauerten Stütze und sie sind denn wohl auch gemauert gewesen, wie man aus der Bezeichnung „Brunnengräber" ersieht, da nicht gemauerte Brunnen kaum gehalten haben dürften. In späterer Zeit hat man in festem Boden in den Puticolis die Mauerung wohl weggelassen und die Puticoli auf Leichenacker verlegt, die (gleich den Richtstätten, woselbst man die Leichen der Hingerichteten den Raubvögeln und wilden Vierfüsslern preisgab), weit vor den Thoren lagen.

Was die Bestattung anlangt (deren vollständigen Ceremonienritus sich schon früher vergleichsweise dem bei der Feuerbestattung üblichen gegenübergestellt findet), so geschah dieselbe (translatio cadaveris) in den ältesten Zeiten zur Nachtzeit bei Fackelschein und still blieb dieser Modus für immer bei Bestattung unerwachsener Kinder (acerba-funera) und für Arme beibehalten. Erst Julian ordnete für alle Begräbnisse den nächtlichen Transport wieder an, weil Leichentransporte den Tagesverkehr und die Tagesgeschäfte allzusehr störten, nachdem in der Zwischenzeit grössere Tagesbegräbnisse Sitte geworden waren. Auch für die Tagesbegräbnisse hatte man die „Fackeln" (welche auch bei Hochzeiten gebraucht wurden) aus der alten Zeit mit herübergenommen und selbst bei den christlichen Begräbnissen in den ersten Jahrhunderten beibehalten, wie sie ja auch den alten Römern zum Anzünden des Holzes der Scheiterhaufen dienten.

Da die Reichen anfingen, um ihr Vermögen zu zeigen, bei Begräbnissen allerhand Luxus zu entwickeln, und die Vornehmen zum Schaden ihres Vermögens damit unter einander rivalisirten, sah sich der Senat gedrungen, Luxusgesetze gegen derartige Uebertreibungen zu erlassen, die schon in den XII Tafeln sich finden (z. B. gegen das Räuchern vor dem Paradebette; Bestimmungen über Kränze und Leichenkleider, ferner über die Zahl der Pfeifer = tibicines, über das Liebesmahl und die Zahl der dem Todten mitzugebenden Gegenstände). Dies half aber Alles nichts gegen die immer üppigere Kaiserzeit hin. Bei Sulla selbst wurde das von ihm gegebene „Luxusgesetz" überschritten.

Es trat mit der Zeit auch immer grösserer Luxus in dem architectonischen Schmucke der Grabstätten über der Erde auf, und übte sich die Architektonik der Alten in grösseren und kleineren Dimensionen gerade an ihnen. Der Bestimmung nach unterschied man in Rom 2 Arten von Begräbnissen: Einzelgräber und Familiengräber auf den polizeilichen Gesetzen unterworfenen, von den Aedillen überwachten Leichenackern oder Friedhöfen.

Wer da konnte, löste sich eine Einzelstelle für sein Grab; für die, welche dies nicht vermochten, hatten zum Theil wohlthätige Reiche grössere Begräbnissplätze gekauft oder aus ihrem Besitz geschenkt; wer gar nichts hatte, so wie die Sclaven, kam in's Massengrab.

Die reichen Geschlechter erwarben für ihre gens ein Familiengrab auf einem grösseren Begräbnissplatze oder hielten sich diesen selbst. Allen gemeinsam waren die gentilischen Heiligthümer und Grabstätten für alle Geschlechtsmitglieder, deren freigelassene Clienten und Freunde. Zweigten sich wegen allzu reicher Kopfzahl wieder einzelne Familien davon ab, so errichteten diese wieder besondere Familienbegräbnissräume und Plätze (nach der Lockerung der gentes in der Kaiserzeit wurden letztere allgemein). Die gentes errichteten weiter testa-

mentarisch besondere jährliche Todtenfeste, und auch die Familien errichteten solche für Einzelgräber, die, wenn der Raum nicht mehr die Leichname der Familienglieder fasste, zwar in abgetrennten Räumen gelagert, aber dennoch mit dem Familiengrab in Verbindung blieben.

Zur Errichtung eines Familiengrabes gehörten Götterbilder, Opferapparate, Lampen, Candelaber (die theils ohne brennendes Licht im Grabe hingen, theils am Grabe lagen, theils dauernd brennende Lichter trugen), Gefässe zu Häupten der Todten, zu ihren Seiten mit Speisen, an den Wänden aufgehängt an kupferne Nägel; auch standen solche mit Wohlgerüchen, Speisen und Getränken daselbst zur Decoration und wurden besondere Gefässe von den Familien für die Leichenmahlzeiten (coenae funebres) gehalten für die Familienmitglieder.

Die Unsumme der den Leichen mitgegebenen Sachen bestand (wie unsere Museen bezeugen können) in Kleider, Schmuck, Geld, Ameublement, Lebensmitteln, Ess- und Trinkgeschirren, Waffen, Handwerkszeug, für Frauen in Kämmen, Nadeln, Messern, Spangen, Toilettenkästchen (cistae), Gefässen von Alabaster, Terra cotta, Glas, Elfenbein und Knochen, für Kinder in Spielzeug. In besonderen Fällen errichtete man über dem Grabe sehr berühmter und reicher Leute auch Denkmäler, Monumente, Mausoleen. Sie mussten auf einem besonders eingefriedigten Grundstück mit Aeckern und Gärten erbaut werden, deren Ertrag zur Unterhaltung (tutela) des Grabes und Versorgung desselben mit Speisen, Rosen und dergl. diente und die, wenn sie einen Leichnam beherbergten, wie schon erwähnt, Kenotaphien hiessen. Auch gehörten dazu Aediculae, Nischen für die Statuen des Verstorbenen, Gebäude für Versammlungen der Familienangehörigen zum Liebesmahl an Gedenktagen, eine Arca vor dem Monument, Lauben, Brunnen, Wohnhäuschen für ein oder mehrere Liberti, Wärterhäuschen (taberna) und Wirthschaftsgebäude. (Sollte im Monument ein im Feuer Bestatteter Ruhe finden, musste auch eine ustrina = ustrinum nahe dabei sein.)

Die ersten Christen, welche den exclusiven Glaubens-Gebräuchlichkeiten, welche bei den Juden galten, folgten, gaben bei der Wahl ihrer Bestattungen absolut nichts auf hygienische und sanitäre Verhältnisse, wie sie ein durch vernünftige Polizeivorschriften geordneter Staat, wie das alte Rom, verlangte. Dem christlichen Rom lag an erster Stelle daran, dass, wie bei den Juden, nur Glaubensgenossen auf dem erwählten Begräbnissplatze gemeinsam beerdigt wurden. Leitend war also nicht die Hygiene, sondern der Glaube, und es ist nur zu bedauern, dass die Zersetzung der Leichname nicht ein Process des Glaubens, sondern ein Process der Vermoderung ist, der hygienisch geregelt sein will.

„Deshalb," sagt Marquardt, „waren die Katakomben Friedhöfe einer religiösen Gemeinde, auf denen" (oder richtiger in denen unter der Erde, wie sie lagen. K.) „man sich zugleich zum Andenken der Verstorbenen und zu regelmässigen Andachtsübungen versammelte; an sie knüpften zugleich sich die ältesten Nachrichten über die Entwickelung des christlichen Cultus."

Diese Katakomben sind ein wahrer Greuel für die Hygiene und mussten, wie alle Crematorien, ausserhalb der Ringmauern Roms angelegt werden.

Wir wissen von den Katakomben [1]) der ersten Christen, dass sie, wie alle Katakomben, in die Felsen gehauen, also unterirdische Gräber (Grabstätten) waren und den Katakomben der alten Aegypter, die, wie in Indien die in Felsen gehauenen Todtenstätten, in Mittelägypten Steingräber waren. Besonders gilt dies von ihren Königsgräbern in Theben, sowie in Memphis, die speciell den Arenarien der alten Römer gleich gebildet waren. Es waren diese Arenarien entweder Sandstein- oder im Sand- und Tuffstein befindliche Höhlen, in welche das alte Rom die Leichen der niedrigsten Volksklassen, z. B. der Sclaven oder selbst der Verbrecher, geworfen hatte. Man nannte sie wohl auch Cryptae, insofern man durch Anlegung von unterirdischen Verbindungsgängen unter sich in jenem vulcanischen Höhlenterrain befindlichen Höhlen eine Art Verbindungssystem zwischen den einzelnen, zu Begräbnissstätten benutzten Höhlen angelegt hatte. Jene im vulcanischen Italien in verschiedenen Etagen auf-, neben- und in 3 bis 5 Etagen übereinander von der Natur errichteten, unterirdischen und durch unterirdische Gänge verbundenen Höhlen stellten die sogenannten Katakomben der erston christlichen Zeit dar, welche zur Zeit der ersten römischen Kaiser den Namen (cfr. Hieronymus und Tertullian de anima) Coematorium (siehe oben: entlehnt von dem griechischen *κοιμητήριον* d. i. Schlafkammer) führten. Nach dem Namen des Besitzers jenes Grundstückes, auf welchem die Katakomben lagen, benannte man dieselben, z. B. Cubiculum oder Crypta (der abgegrenzte Crematoriumtheil) des Praetextatus. Es bestanden viele solche Grabkammern, ohne dass sie gerade durch directe Verbindung mit anderen für andere Familien zusammengehangen hätten. In dem Cubiculum fanden sich bogenförmige Nischen für die Hauptgräber, je mit dem Hauptgrabe des Haupt-Bestatteten und je nach Bedarf an den Wänden einer Grabkammer (= Cubiculum) mehrere Nischen, die man auch wohl Bogengrab (Arcosolium) nannte. Bald wurde nun in die Nischen ein wirklicher Sarcophag gestellt, oder man meisselte in die aus festem, steinigem (Tuffstein)- Boden bestehenden Wände des Cubiculum einen Sarcophag für den Leichnam hinein. Dies Alles waren Bestattungsmethoden, wie sie schon zur Zeit der alten heidnischen Römer stattgefunden hatten. In späterer Zeit (4. Jahrhundert nach Christus) bestattete man aber Leichname nicht nur in den Nischen, sondern auch unter dem Pflaster des Bodens des Cubiculum-Crypta (Grabkammer). Uebrigens schob man die Leichname in die Nischen horizontal (Römer und Christen) oder perpendiculär (Alexandria, Juden) ein. Zu zweien verschloss man die Nische mit einer Steinplatte, die den Namen und Todestag, sowie verschiedene Trauersymbole und sepulcrale Vorstellungen enthielten.

Bis zum 3. Jahrhundert hatten Privatbesitzer die Coemeterien (von denen 352 nach Christus zuerst das Coematorium unter der Kirche von St. Sebastian coemeterium ad catacumbas genannt wird) mit dem Rechtstitel versehen, erworben, dann hatten dies Begräbnissgenossenschaften gethan, und war da-

[1]) Man verkaufte zur Förderung des Aberglaubens Knochen und Heiligengerippe aus den Katakomben.

durch nach römischem Rechte den Gräbern in den Katakomben Sicherheit gegeben.

Anfangs führten breite Treppen von den Coemeterien hinauf auf die Strassen; als aber die Christenverfolgungen begannen, machte man kleine Treppen und liess sie an verdeckten Stellen sich nach Tage zu öffnen, unterliess auch da, wo die Zugänge gedeckt sein mussten, im Innern das Anbringen von christlichen Bildern und Symbolen, zumal in den Eingangsräumen.

Die ersten Christen hielten auch ihre Versammlungen allda ab. Alexander Severus hatte den christlichen Begräbnissgesellschaften (im 3. Jahrhundert) das Versammlungsrecht zwar gegeben, die den Christen feindlichen Kaiser raubten es aber ihnen von Neuem. Als die wichtigsten Coemeterien werden in Meyer's Conversationslexicon (an das ich mich bei der Besprechung der Katakomben angelehnt habe), das Coemeterium Calixti ad catacumbas, gegenüber des des Prätextatus an der via Appia, und des der Domitilla an der via Ardeatinica (sämmtlich im Süden Roms), das der heiligen Agnes und der Priscilla (im N.), das des heiligen Laurentius auf dem Ager Veranus (im O.) und das des Pontianus und Calepodius (im W. Roms) genannt und dabei bemerkt, dass einzelne ältere Coemeterien später den Namen eines Märtyrers erhielten und seit Constantin dem Grossen über dem berühmtesten Coemeterion Basilisken erbaut wurden (z. B. St. Peter, St. Paul, St. Laurentius, St. Agnes), aus denen Treppen zu den Gräbern der Märtyrer führten, bei denen man alsbald Altäre errichtete und Gottesdienst abhielt, bis endlich seit 756 die Päpste die Leichen der Märtyrer in die Kirchen Roms überführten, so dass man erst im Mai 1578 (also erst nach Luthers Tode) die vergessenen Coemeterien und Katakomben wieder auffand.

Alle grösseren Städte Italiens hatten ähnliche, wenn auch nicht so ausgedehnte und reiche Coemeterien.

Die Wände der Kammern trugen Wandgemälde (vom guten Hirten, Symbole der Eucharistie etc.) und Arabesken, Spuren spätrömischer Malerei, Inschriften, und selbst an den Sarcophagen findet man freilich meist rohe Reliefs und Sculpturen.

In neuerer Zeit werden bekanntlich auf den Friedhöfen grosser Städte der Ersparniss an Boden wegen, wenn auch nur ausnahmsweise, wie in Neapel, London etc., Massengräber, welche, ehe sie ganz zugeschüttet werden, mit einer grösseren Anzahl frischer Leichen belegt werden und so lange mehr oder weniger offen stehen bleiben, bis die Gruben völlig mit Leichen ausgefüllt sind, immer noch benutzt. Sie sind eine ekelerregende Nachahmung der Puticolae des alten Rom und sicher sanitäre, grobe Uebelstände.

Die früheren christlichen Jahrhunderte gingen in ihren Conciliarbeschlüssen und in den päpstlichen, ja kaiserlichen Decreten nicht nur scharf gegen die Unsitte des Begrabens von Leichen im Boden der Kirchen, also unter den Kirchen[1]), vor, sondern sie perhorrescirten

[1]) Ich erinnere an die Verordnung des Concilium Bracarense I, 561 n. Chr.,

sogar die sich einbürgern wollende Sitte, dass in ein tiefer (etwa um die Hälfte tiefer) gegrabenes Grab im Laufe der nächsten Jahre noch Jemand auf den früher Verstorbenen, wenn er auch ein Angehöriger war, gelegt würde, was immer noch bei uns Sitte (ich glaube, eine allgemein in Europa wenigstens verbreitete Sitte) ist. So heisst es z. B. in den Decreten der Synodus Antisiodorensis 578 nach Chr.: „Ne mortuus supra mortuum mittatur. Non licet mortuum supra mortuum mitti; und ebenso im Concil. Romanum II unter XIX, 745 nach Chr.: „non licet mortuum super mortuum mitti". (Man soll keinen Todten über einen anderen (schon Bestatteten) setzen. Es ist nicht erlaubt, einen Todten über einen Todten zu setzen.)

Der Tarifentwurf für die Gebühren für Begräbnisse auf den Kirchhöfen unserer Dresdner protestantischen Kirchengemeinde spricht von Einsenkung von je 9 Leichen in ein im freien Kirchhofslande befindliches Familiengrab für 9 Personen. Hier werden die Särge von 3 Leichen mit nur geringen Zwischenlagen neben einander, und dann auf jeden Sarg der untersten Reihe im Laufe der Zeit noch die Särge von je 2 anderen Familienmitgliedern gesetzt, bis 9 Familienglieder im Grabe gebettet sind. Solche Gräber müssen eine dreifache Tiefe haben.

Weiter haben wir sogenannte Doppelgräber, die eine doppelte Tiefe haben müssen, in denen 2 Leichen Erwachsener aus derselben Familie (meist Gatte und Gattin; oder eines der Eltern und ein erwachsener Sohn oder Tochter) bestattet werden. Die Särge müssen also auch hier gegen die Beschlüsse der ältesten Concilien auf einander stehen. — Für die Aermsten errichtet man eine Art Massengrab; man setzt 9 Särge in einem Grabe hart neben einander, ohne Zwischenland zwischen den Einzelsärgen zu lassen.

Bezüglich der Wiederbelegung von Gräbern gelten in verschiedenen

---

sub. XVIII: „Item placuit, ut corpora defunctorum nullo modo in basilica sepeliantur; sed, si necesse est, de foris circa murum basilicae, usque adeo non abhorret" (Ebenso wurde beschlossen, dass nie die Leichen Verstorbener in einer Basilica (Kirche) begraben werden; ist es aber nöthig, so ist man nicht dagegen, dass es ausserhalb der Kirche, ringsum an den Mauern geschehe). (Miquel l. c. III, p. 352); ferner an die Beschlüsse des Concilium Wrolatense (Miquel, l. c. IV, p. 1006), des Concilium Magunticum (5. Idus Junii) 813 (ibidem p. 1016); an das Capitulare Karls des Grossen 813 (ibidem p. 1044). In allen wird fortan nur, abgesehen von der Bestattung der Fürsten, die Besetzung der Bischöfe, der Aebte, oder der fides et boni presbyteri in den Kirchen gestattet. Dies wird noch öfters wiederholt, z. B. im Concilium Moldense 845 etc

Ländern verschiedene Zeiten, die übrigens nicht nach dem Lande an sich, sondern nach dem Boden[1]), den ein Kirchhof hat, bestimmt werden sollten; denn in einem Lehmboden verwest die Leiche der Zeit nach anders als im Sandboden, und in einzelnen Bodenarten verwest sie gar nicht, sondern adipocirt.

Bei uns gilt z. B. folgender Gebrauch: Einzelne, frei liegende Gräber werden zur Wiederbelegung frei in 20, festgelöste, darunter auch Doppelgräber, in 30—40, für Belegung mit 9 Leichen erkaufte, im freien Lande gelegene Familiengrabstellen in über 40 Jahren und dann überhaupt noch 20 Jahre nach der letzten Bestattung; an der Kirchhofsmauer gelegene Grüfte bleiben den Angehörigen bis zur Säcularisation des Kirchhofes.

Unter den ihre Leichen Verbrennenden, wenigstens so weit es sich um in der Fremde in Kriegen Gefallene handelt, sind oben die Ostgothen genannt; von den Westgothen ist Derartiges nicht bekannt. Im Gegentheil wird von ihnen erzählt, dass sie ihren 34 Jahr alt verstorbenen König, der nach der Plünderung Roms (10. August 410 nach Chr.) nach Süden gegen Faro hin zog und in Consentia (Coscenze), ehe er noch nach Sicilien übergesetzt war, verschied, begruben. Sie leiteten durch Gefangene den Fluss Busento ab, und begruben ihn in dem Bette des alten Flusses in einem Sarge sammt seiner Krone und seinen Schätzen. Hierauf leiteten sie das Wasser wieder in's alte Bett. Damit Niemand des Königs Grab finde, erschlugen sie alle bei der Flussableitung und beim Aufwerfen des Grabes Alarichs beschäftigt Gewesenen.

An Völkern, die nur in die Erde bestatteten und die Feuerbestattung zum Theil für einen Greuel hielten — wenn man die Christen im Allgemeinen hierzu rechnet, so thut man deshalb Unrecht, weil die Arianer noch bis in's 6. und 7. Jahrhundert nach Christus ihre Leichen verbrannten — und noch halten, sind etwa folgende verschiedene Religionsgesellschaften zu nennen:

1. Die Chinesen begraben ihre Leichen, wenden aber bei dem Bestattungsacte symbolische Verbrennungen an[2]).

---

[1]) Langsam geht die Zersetzung vor sich in thonigem, schweren Humus- und eisenreichem, kalten oder lehmigen Boden, der die Adipocirung begünstigt, bei Luftabschluss in hermetisch verschlossenen Särgen, schnell in einem an kohlensauren Kalk reichen, warmen, sehr trockenen, leichten, der Luft leicht zugängigem (porösem) Boden. Zwischen beiden Zerfallsarten steht eine mittlere in anderen Bodenarten.

[2]) China kennt keine Staatsreligion, noch Religionszwang. Die Einen hul-

2. Die Buddhisten, Anhänger der Religion des To, mit ihren zahlreichen Bettelmönchen[1]).

3. Die Juden (die Ausnahme sehe man auf pag. 93—95 des Bandes XLIII N. F. dieser Zeitschrift).

4. Einige alte, griechische Philosophenschulen: die Pythagoräer und Anhänger der Eleusinien.

5. Die Muhamedaner, welche glauben, dass ihre Seele durch die Verbrennung der ewigen Seeligkeit und des Genusses, den sie sich in ihren Himmeln träumen, verloren gehen, die aber (cfr. supra) sich nicht widersetzten, als die russische Regierung die Verbrennung aller an der Pest Gestorbenen, also auch solcher, die Muhamedaner waren, anordnete[2]).

6. Die Feueranbeter, die (wie die Sivadiener und Anhänger der persischen Zendavestalehre) das Feuer für heilig halten und daher fürchten, dass die Verbrennung der Leiche das Feuer verunreinige und den Gott des Feuers beleidige, mag der Feuergott Phtha (bei den Aegyptern), Baal (Tyrus), Moloch (Kanaan), Arno, Manita (Delawara) heissen, wie sich denn Spuren von der Feuerverehrung ausserdem bei Chaldäern, Phöniciern, Juden finden. So errichteten die alten Parsen gern da ihre Tempel, wo erdölige oder andere brennbare Gase dem Erdhoden entstiegen (z. B. in Baku auf der Halbinsel Apscheron), und mumificirten oder begruben alle die genannten Völker ihre Leichen in der Erde (einzelne Abtheilungen

---

digen dem Ahnenkultus, Andere und zwar die höchsten Klassen hängen der Lehre des Confucius an (551—478 vor Chr.), deren Hauptrichtung im Ahnenkultus, der Anrufung und Opferung an die Geister der Ahnen und in Pietät beruht; noch andere hängen der Secte des Laotse an, Anhänger der geistigen Alchymie und eines groben Mysticismus, noch andere dem Buddhismus. Endlich hat sich aus dem Ahnenkultus eine Volksreligion gebildet.

[1]) Charakteristische Lehren des Buddhismus sind: Beichte, reumüthiges Sündenbekenntniss, Erlöserglaube, die aussergewöhnliche Empfängniss durch eine Wunde in der rechten Seite und Geburt aus dieser Wunde. (Wer erinnert sich da nicht an Evas Geburt aus Adam, so dass wir diese biblische Mythe bei den späteren Buddhisten wiederfinden.)

[2]) Der Mörder des englischen Richters Normann in Indien, Abdallah, ein wechabitisch-muhamedanischer Indier war ruhig und gefasst bei seiner Hinrichtung (1875), bis man bei der Abführung zum Richtplatze ihm die Arme band und ihm verkündete, dass er erst geköpft und dann im Gefängnisshof verbrannt werden solle, und bis dahin, als er sah, dass ein der niedersten Kaste angehörender Scharfrichter ihn richten solle; die höchste Schmach für ihn, der einer höheren Kaste angehörte.

der Kanaaniter ausgenommen). Der Wahl der Familien, ob sie ihre Todten im Feuer oder im Erdgrab bestatten wollten, überliessen die Bestattungsart: die Träger der alten Cultur, die platonische Schule der Griechen und die alten Römer.

2. Abschnitt. Die Bestattung eines abgebrannten Gliedes (meist Fingers) des menschlichen Leichnams.

Dieser Gebrauch ist schon oben beim Zwölftafelgesetz Tafel X erwähnt worden. Die spätere Zeit gestattete die Abnahme eines solchen auch bei in der Heimat Gestorbenen, nur musste die Bestattung des Gliedes gleichzeitig am Tage der Feuerbestattung erfolgen. Man vergleiche weiter oben über lex 5 Gesagte.

2. Abtheilung. Die Bestattung im Wasser.

Diese Bestattungsart kommt als freiwillige, durch Genossen und Collegen bewirkte vor, wenn ein Matrose oder Schiffsofficier oder Schiffspassagier auf hoher See stirbt. Geschieht dies, so wird der Betreffende in's Wellengrab unter Ceremonien, wie bei einer Leichenfeierlichkeit auf der Erde, gebettet. Eben dies geschieht mit den in Seeschlachten fallenden Seesoldaten und mit Schiffsbemannungen auf Kriegs- und Kauffahrteischiffen.

Beiläufig ist noch, als einer unfreiwilligen Bestattung im Wasser, des Verunglückens und Ertrinkens im Wasser zu gedenken, sei es beim Baden, Umschlagen von Schiffen und Fahrzeugen, unglücklichem Fallen in's Wasser (Meer, See, Fluss, Brunnen). Findet man die in Nähe des Landes oder auf Binnenwässern Verunglückten, so werden sie dem Erdgrab übergeben; findet man die Leichen nicht, so ist das Wasser das Grab, in dem sie ihren Zerfall und Zersetzung durchmachen; mögen sie nun sich auflösen und verfaulen mit Hilfe des Sauerstoffs des Wassers, oder die Beute von Raubfischen oder niederen Wasserthieren (Krebse u. dergl.) werden. Jedenfalls geht die Zersetzung im Wasser schneller vor sich, als im Erdgrabe; es genügen Wochen oder wenige Monate, um die Weichtheile zu zerstören. Das Schicksal der auch hier übrig bleibenden Knochen kennt man nicht.

Die sich freiwillig Ertränkenden sind nicht berücksichtigt. Ihre Leichname unterliegen den gleichen Gesetzen.

Anhang.

A. Da das Erdgrab von verschiedenen Seiten angefochten worden ist, so hat ausser dem oben angegebenen Cementirungsverfahren von Steinbeiss und ausser dem misslungenen Versuche, Mazzini's Leiche zu versteinern, auch ein gewisser Trübenbach aus Plauen in Sachsen Särge aus Siderolith hergestellt und, durch Deutschland reisend, Reden zu deren Empfehludg gehalten. Sie sollen an sich undurchdringlich für Wasser und Luft sein und werden zu besserem Schutze noch mit Lackfirniss überzogen. Weiter schlägt er der Raumersparniss wegen vor, die Särge zu je acht über einander aufzuklaftern, so dass je 400 Leichen auf einem Flächenraum bestattet werden könnten, der sonst nur 25 Leichen fassen kann, auch will er dadurch Wurmfrass und alle schädlichen Effluvien beseitigen und allen Conflict mit der Kirche, Criminaljustiz, Aesthetik (?) und Kirchhofspietät (?) vermeiden. Nach 100 Jahren (ist denn Herr Trübenbach schon über 100 Jahre alt?) zerfallen die Leichen, wie die Mumien in Staub. Nach dieser Zeit öffnet man den Sarg, nimmt dessen Inhalt heraus und verbrennt die Knochen und was sonst noch üqrig geblieben ist, zerschlägt sodann den Sarg, zerstampft ihn und macht aus dem Pulver einen neuen Cementsarg. Ich fürchte, diesen Vorschlag wird Niemand ausführen oder an sich ausführen lassen wollen. Was sagen die alten Decretalien (S. 99) dazu?

B. Auch ohne Sarg hat man zu begraben versucht:

1. Kaiser Joseph II. von Oesterreich hätte gern den Brauch eingeführt, anstatt in Särgen zu begraben, die Leichen in Säcke einzunähen. Es ging dem grossen, reformatorischen Kaiser so, wie mit anderen seiner beabsichtigten Verbesserungen. Der kaiserliche General Potrosch wird wohl der Einzige gewesen sein, der sich, seinem Kaiser zu Liebe, so bestatten liess.

2. Tiedge, seine Freundin Elisa von der Recke und der von ihnen erzogene Sohn eines früheren Dieners, der spätere Dr. jur. und Advocat Pappermann in Dresden (der seinen Sohn ebenfalls so begraben liess) hatten angeordnet, dass sie in einem Sarge zum Grabe gebracht wurden, der aus einem Bodenbrett bestand, auf dem der Leichnam in Leinwand eingehüllt lag, und von dem das Uebrige, was den Sarg darstellte, abgehoben wurde, nachdem dasselbe in das Grab hinabgelassen war. So wurde der Leichnam direct mit Erde zugeschüttet, durch leinene Hülle vor directer Erdberührung geschützt.

Auch hat, wenn ich recht berichtet bin, der in Sachsen sehr gefeierte Minister v. Lindenau, unter dem Sachsen seine Constitution erhielt, sich auf dem Kirchhofe seines Gutes im Herzogthum Altenburg ebenso begraben lassen.

Ueber den Schaden oder die Unschädlichkeit des Erdgrabes auf Kirchhöfen — eine Streitfrage, die durch Chemie allein nicht zu lösen ist, sondern hierzu auch der mikroskopischen Untersuchung der Kirchhofwässer und des Kirchhofbodens in der Nähe von Gräbern der an ansteckenden, von Mikrococcen bedingten Krankheiten Verstorbenen, auf das Vorhandensein solcher Mikrococcen zur Zeit noch bedarf — und über die bei dem Erdbegräbniss an verschiedenen Orten üblichen Gebräuche (Pompa funebris) zu sprechen, liegt dem Plane dieser Arbeit fern. Für sachliche Berichtigungen des Vorstehenden würde ich dankbar sein.

3.

Zur Administration der Impfung

von

Dr. **Rudolf Gerstacker,**

Neu-Breisach im Elsass.

(Schluss.)

Zur Antiseptik der Impfung.

Die der Impfung mit Menschenlymphe unter Umständen anhaftenden Gefahren für Gesundheit und Leben der Impflinge, namentlich das Gespenst der Impfsyphilis haben den Uebergang zur Thierlymphe bewirkt, in welchem sich jetzt sowohl die Impfungen in der Civilbevölkerung wie die Recrutenrevaccinationen befinden. Wenn durch die animale Vaccine die Syphilis mit Sicherheit ausgeschlossen ist, so drohen die Gefahren des Impfrothlaufes noch in gleicher Weise, die Gefahr der Tuberculose-Uebertragung ist sogar nach der Ansicht Einiger noch vermehrt. Zur Sicherung gegen die letztere verdient die thierärztliche Untersuchung[1]) des nach der Lymphabnahme geschlach-

[1]) Voigt, Deutsch. med. Wochenschr. 1886, No. 31. Johne, Fortschr. der Med. 1885, No. 7. Pfeiffer, Correspondenzbl. des allg. ärztl. Vereins von Thüringen 1886, No. 10. An letzter Stelle werden auch die in Frage kommenden Uebertragungen anderer Thierkrankheiten auf den Menschen besprochen.

teten Impfkalbes eine allgemeine Einführung. Der Entstehung des primären Impferysipels durch gleichzeitige Verimpfung von der Lymphe beigemischten Erysipelkokken lässt sich, wenigstens wenn die Infection in der Impfanstalt selbst stattfindet, nach den Vorschlägen des Gesundheitsamtes[1]) durch eine Probeimpfung auf ein Kaninchenohr vorbeugen.

Auf dem weiten Wege, den die Lymphe gewöhnlich aus der Pustel des Kalbes zu nehmen hat, bis sie in der Oberhaut des Menschen wieder eine Stelle gefunden, ist sie mannigfachen Schädlichkeiten ausgesetzt, bietet sie namentlich auch reichliche Gelegenheit zur Aufnahme infectiöser Keime. Die bisherigen Beobachtungen über das Vorkommen pathogener Mikroorganismen in der Lymphe finden sich bei Pfeiffer: Die bisherigen Versuche zur Reinzüchtung des Vaccinecontagiums und die Antiseptik der Kuhpockenimpfung. Zeitschrift für Hygiene, III, 2, p. 189. Nur durch ein antiseptisches Regime bei der Gewinnung, Aufbewahrung und Verimpfung der Lymphe kann man diese Gelegenheiten möglichst einschränken. Doch ist gleich hier zu bemerken, dass dieses antiseptische Regime nicht nach den Grundsätzen der chirurgischen Praxis geleitet und beurtheilt werden darf, da dasselbe weniger in der Verwendung bacterientödtender Flüssigkeiten besteht, die sich bei der grossen Vulnerabilität der Lymphe meist von selbst verbieten, als in der Beobachtung einer peinlichen Reinlichkeit, deren Leistungsfähigkeit, auch in der Chirurgie so oft erprobt, man an dieser Stelle ebenfalls das grösste Vertrauen entgegenzubringen berechtigt ist.

Nach den Berichten, welche aus den meisten grösseren Impfanstalten vorliegen, sind die äusseren Vorsichtsmaassregeln bei Gewinnung der Lymphe nach ziemlich gleichen, gut bewährten Grundsätzen gewählt. Für die Einrichtungen und den Betrieb der in Aussicht genommenen staatlichen Impfanstalten sind specielle Instructionen durch eine Commission von Sachverständigen[2]) ausgearbeitet worden, deren Beobachtung durch periodische Revisionen sicher gestellt werden soll.

Was die Conservirung der Lymphe anbetrifft, so ist die tadellose Beschaffenheit der Gefässe, Spatel, Platten u. s. w. eine sich von selbst verstehende Bedingung. In dem lebhaft geführten Streite, ob die Lymphe mit antiseptischen Flüssigkeiten versetzt werden soll, neigt sich jetzt, wie es scheint, die Entscheidung gegen den Zusatz. Es giebt wohl kein Antisepticum und keine in Frage kommende Concentration desselben, mit welchem im Laufe der Jahre nicht experimentirt und welche nicht von dem Einen oder dem Anderen empfohlen

---

[1]) Denkschrift über die Nothwendigkeit der allgemeinen Einführung der Impfung mit Thierlymphe.

[2]) Dieselbe ist am 18. Juni 1886 im Reichsgesundheitsamte zusammengetreten, ihre Beschlüsse haben am 28. April 1887 die Zustimmung des Bundesrathes gefunden und sind veröffentlicht in „Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der Schutzpockenimpfung nebst Mittheilungen über Maassregeln zur Beschaffung untadeliger Thierlymphe. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin 1888.“ pag. 181 ff.

wäre. Eine neuere Arbeit von Freund[1]) in Breslau enthält eine vollständige Zusammenstellung der Literatur über diesen Punkt und kann daher auf dieselbe verwiesen werden. Fast überall ist die Erfahrung gemacht, dass Zusätze, die im Stande sind, pathogene Keime unschädlich zu machen, auch die Impfkraft der Lymphe schädigen resp. aufheben; wählt man aber schwächere Concentrationen, die das Vaccinevirus unangetastet lassen, so beeinflussen sie auch die beigemischten Organismen nicht, man betrügt sich also höchstens selbst. Doch verdient hier der Unterschied zwischen pathogenen Organismen und Fäulnisserregern schärfer hervorgehoben zu werden, als es gewöhnlich geschieht. Der Zusatz antiseptischer Lösungen zur Lymphe hat einen doppelten Zweck: er will erstens die pathogenen Keime tödten, er will aber auch zweitens die Haltbarkeit der Lymphe erhöhen, indem er die Zersetzung derselben durch Vernichtung der fäulnisserregenden Fermente oder wenigstens durch Hemmung ihrer Vitalität hintanzuhalten versucht. Bei der grossen Widerstandskraft pathogener Mikrobien ist die erste Absicht von vorn herein als unerreichbar zu bezeichnen, während die Abtödtung der weniger renitenten Fäulnisserreger ohne Lahmlegung des Vaccinevirus wohl denkbar ist. In dieser Weise scheint die Thymollösung in 0,1 pCt. zu wirken, da Kobert[2]) und Andere von ihr in sofern eine gute Wirkung sahen, als die mit ihr versetzte Lymphe noch nach Jahren volle Erfolge erzielen liess.

Allem Anschein nach ist aber zur Conservirung der Lymphe überhaupt eine der gewöhnlichen antibakteriellen Flüssigkeiten nicht erforderlich, sondern es hat sich der Zusatz von Glycerin als ausreichend erwiesen. Die conservirende Wirkung desselben auf Eiweisslösungen, die es jahrelang vor Fäulniss bewahrt, ist seit langer Zeit bekannt; auch Müller[3]) hob dieselbe schon nach Gebühr hervor, als er das Glycerin zur Verdünnung der Lymphe empfahl. Nach den Versuchen des Reichsgesundheitsamtes, die das Glycerin ebenfalls erprobt fanden, besteht seine Wirkung besonders in dem Fernhalten von Gerinnungen. In den Verhandlungen der Impfcommission wurde die Nothwendigkeit der chemischen Reinheit von verschiedenen Rednern betont, gewiss mit Recht. Dieselbe scheint jedoch nicht zu genügen, da sich Eichstedt[4]) zu der Vermuthung berechtigt hält, dass in der vielbesprochenen Epidemie von Impetigo contagiosa, welche 1885 zu Wittow auf Rügen herrschte, das zur Verdünnung gebrauchte Glycerin die Keime enthalten habe: der Stamminpfling wurde gesund befunden. Von Schenk[5]) in Alzey ist zur Beförderung der Haltbarkeit ein Zusatz von 0,2 Natrium sulfuric. auf 10,0 Glycerin empfohlen worden, auch die Aehle'sche Lymphe, deren Güte

---

[1]) Die animale Vaccination und die Antiseptik der Impfung. Breslau 1887.

[2]) Pharmaceut. Zeitung 1885, 92.

[3]) Berl. klin. Wochenschr. 1866, No. 13.

[4]) Ibid. 1885, No. 44. Diese Möglichkeit wird übrigens von Hager (ibid. 1887, No. 10) bestritten, da die Darstellungsweise des Glycerins (Einwirkung von Kalilauge auf Fett unter anhaltender Siedehitze) dasselbe sterilisiren muss. Ein nachträgliches Hineingerathen von Keimen ist natürlich deshalb nicht ausgeschlossen.

[5]) Ibid. 1885, No. 17.

von verschiedenen Stellen gerühmt wird, soll eine mit schwefelsauren Salzen bereitete Glycerinlymphe sein[1]).

Die Desinfection beim Impfacte selbst hat die Aseptik des Impfers, der Impfinstrumente und des Impffeldes zu erzielen. Für möglichste Reinheit der Luft des Impflocales muss durch vorherige Reinigung und namentlich durch gute Lüftung gesorgt werden; doch darf man sich bei öffentlichen Terminen, wo zuweilen Hunderte von Frauen und Kindern sich versammeln, von dem Werthe dieser Maassregeln keine zu hohen Vorstellungen machen. Wird die Impfung in Schullocalen vorgenommen, so darf dasselbe mehrere Stunden vorher nicht von den Kindern betreten sein, damit der von den Füssen aufgewirbelte Staub, der gewöhnlich die Luft der Schulstuben erfüllt, Zeit hat sich zu senken und durch die geöffneten Fenster zu entweichen. Das Gleiche gilt natürlich auch von ähnlichen, sonst zum Aufenthalte vieler Menschen benutzten Räumen. Freund spricht sich gegen die Zulässigkeit der Schulstuben aus; wie er jedoch auf dem Lande andere passende, namentlich heizbare Locale beschaffen will, ist nicht angegeben. Jedenfalls sind Schulen den auch zuweilen benutzten Wirthshausstuben mit ihren Fliegenschwärmen und oft zweifelhaften Gästen vorzuziehen, besonders wenn es gelingt, den Lehrer für die Impfung in der Weise zu interessiren, dass er die Vorbereitung und eine gewisse Assistenz im Termine übernimmt.

Der Impfarzt wird sich der Möglichkeit bewusst sein, dass er durch seine eigene Person Infectionskrankheiten auf die Impflinge übertragen kann. Diese Verschleppungen durch Dritte ist von Kerschensteiner[2]) nach der gemeinsamen Erfahrung der baierischen Aerzte als eine äusserst geringe dargestellt worden. Doch hat diese Ansicht bald eine energische Entgegnung durch Schwarz[3]) gefunden, der sowohl auf Grund eigener Beobachtungen wie Erfahrungen Dritter und der Literatur für die Uebertragung von Scharlach, Masern, Pocken und Diphtherie durch Gesunde eintritt. In der neueren Literatur finden sich zweifellose Verschleppungen von Masern[4]) und mehrere Fälle[5]) von Scharlachübertragungen; in einem Falle von Uffelmann geschah dieselbe durch einen Arzt. Roth[6]) erzählt einen Fall von Impfrothlauf, in welchem die Verschleppung des Contagiums durch ihn selbst von einem Wunderysipel seiner Praxis geschehen war. Gerade bei der nahen Berührung, in welche Impfer und Impfling zu einander treten, ist die grösste Vorsicht um so mehr am Platze, als die besondere Vorliebe, die z. B. das Scharlachcontagium für offene Wunden hat, bekannt ist. Ein Arzt, der in seiner Praxis infectiöse Krankheiten behandelt, ist daher verpflichtet, vor dem Impfen mindestens die Hände zu desinficiren und den Rock zu

---

[1]) Uffelmann's Jahresbericht pro 1886.

[2]) Vortrag auf der Hygieneausstellung 1883 und Aerztl. Intell.-Bl. 1883, No. 40.

[3]) Deutsch. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. XVIII, p. 292.

[4]) Berliner klin. Wochenschr. 1885, No. 42.

[5]) Herr in: Der pract. Arzt 1883, No. 12. Uffelmann im Jahresbericht pro 1884.

[6]) Vierteljahrschr. f. Dermatol. u. Syphil. 1878, p. 311.

wechseln; am besten genügt er der nothwendigen Vorsicht aber dadurch, dass er am Impftage erst nach Beendigung des Impfgeschäftes die betreffenden Krankenbesuche macht. Eine ganz besondere Sorgfalt ist für denjenigen erforderlich, dessen Hände vor Kurzem mit septischen Substanzen — Leichen, Puerperalfieberkranken [1]) u. s. w. — in Berührung gekommen sind. Die Untersuchungen von Kümmel [2]) und Forster [3]), welche durch Einlegen der Hände in Nährlösungen den Werth der einzelnen Desinficientien und Methoden erforschten, gaben den nöthigen Anhalt: Abwaschen der Hände mit Bürste, Seife und warmem Wasser, alsdann Behandlung mit 5 pCt. Carbol- oder 1 pCt. Sublimatlösung erwiesen sich allein zuverlässig.

Die Desinfection der Impfinstrumente, Lancetten, Uhrschälchen u. s. w. geschieht durch vorheriges Einlegen in 5 pCt. Carbollösung, welchem kurz vor dem Gebrauche eine Spülung in destillirtem Wasser folgt. Nach jeder einzelnen Impfung wird die Lancette mit destillirtem Wasser abgewaschen und mit aseptischer Watte getrocknet [4]). Antiseptische Lösungen zu verwenden, hält Koch für zwecklos, da sie bei der Kürze der Zeit doch nicht zur Wirkung gelangen würden. Während des Impfgeschäftes empfiehlt es sich, die Instrumente nicht unmittelbar auf den Tisch, sondern auf ein desinficirtes Stück Gummistoff oder Oelleinewand zu legen. Freund benutzt als Unterlage Handtücher, die in 3 pCt. Carbollösung getaucht sind. Dass Lymphe und Utensilien bei grösseren Pausen bedeckt werden müssen, ist kaum nöthig hervorzuheben.

Eine Desinfection des Impffeldes ist bei den Verhandlungen der Impfcommission nicht discutirt worden. Letztere hat sich auf die Vorschrift beschränkt, dass die Kinder zum Impftermine mit rein gewaschenem Körper und in reinen Kleidern erscheinen. Bei genügender Strenge, die unsaubere Individuen rigorös zurückweist, wird diese Vorsicht auch meistens genügen. Trotzdem ist in manchen Fällen eine energischere Desinfection des Impffeldes schon zur Beruhigung ängstlicher Gemüther wünschenswerth. An Freund hat dieselbe in letzter Zeit einen beredten Fürsprecher gefunden. Er hat nach mannigfachen Versuchen als die beste Methode die Bepinselung der Impfstelle mit Sublimatäther oder Alkohol

---

[1]) Nach Winkel (Verhandl. der deutsch. Ges. f. Gynäcol. 1886) sind die schwersten puerperalen Processe häufig durch Invasion der Erysipelkokken erzeugt. In der von der Universität München gekrönten Preisschrift von Hartmann: „Ueber Aetiologie von Erysipel und Puerperalfieber". Arch. f. Hygiene VII, 2 kommt der Verf. zu dem Schluss: „Gewisse Formen von Puerperalfieber sind auf Erysipelinfection der Genitalschleimhaut, nicht auf septische Infection zurückzuführen (These 6).

[2]) Deutsch. med. Wochenschr. 1886, No. 32.

[3]) Centralbl. f. klin. Med. 1885, No. 18. Vergl. auch Fürbringer, Untersuchungen und Vorschriften über die Desinfection der Hände der Aerzte. Wiesbaden 1887.

[4]) Taylor (Arch. of Dermatolog. April 1877) hat einen Fall von syphilitischer Affection eines Kindes gesehen, welches mit conservirter Lymphe, aber nicht abgewischtem Impfscarificator unmittelbar nach einer an Secundärerscheinungen leidenden Prostituirten revaccinirt wurde. Alle vorher und nachher an dem Tage Geimpften blieben gesund.

(1 : 5000) gefunden. Wenn er glaubt, das Desinficiens dadurch, dass die Lymphe vor ihrem Eintritte in die Haut eine Schicht desselben durchdringen muss, auch auf die Lymphe einwirken zu lassen, so giebt er sich wohl einer Täuschung hin. Bei den genannten schwachen Lösungen fand sich keine Beeinträchtigung des Impferfolges gegenüber den zur Controle nicht bepinselten Armen, wohl aber trat eine recht auffällige Verminderung der Pustelzahl bei stärkeren Concentrationen (1 : 1000) ein. Da mir der desinficirende Werth der schwachen Lösungen namentlich bei der Kürze der Einwirkung zweifelhaft erschien, so habe ich in der letzten Impfperiode eine andere Art der Desinfection versucht. Ich bemerke im Voraus, dass ein nennenswerther Unterschied der Erfolge gegenüber dem nicht desinficirten, aber in gleicher Weise geimpften Arme nicht beobachtet wurde. Doch ist die Zahl der Fälle noch zu klein, um einen definitiven Schluss zu gestatten; überdies muss eine definitive Prüfung bei Kindern und nicht bei Revaccinanden gemacht werden, wozu mir bisher die Gelegenheit fehlte. Ich liess etwa 5 Minuten, bevor jeder Impfling an mich herantrat, die Oberarmgegend mit einer 3—5 proc. Carbollösung oder einer 1 prom. Sublimatlösung, welcher nach dem Vorschlage von Laplace[1]) 5,0 Acid. tartaric. zugesetzt war, besprayen, bis der Arm von einer Schicht der antiseptischen Flüssigkeit bedeckt war. In dem geheizten Zimmer war dieselbe, bis die Person zur Impfung gelangte, gewöhnlich fast vollkommen verdunstet. Der trockene Arm wurde dann unmittelbar vor dem Impfacte mit einem in Aether getauchten Wattebausche sanft abgewischt. Da, wie gesagt, die Erfolge der Impfung nicht alterirt zu werden scheinen, so dürfte diese Methode der Desinfection mindestens ebensoviel leisten wie jede andere, da sie wenigstens den Vorzug hat, mit sicher bakterientödtenden Flüssigkeiten zu arbeiten. Fehleisen sah Erysipelcoccen schon nach 10—15 Secunden in einer Sublimatlösung von 1,0 : 1000 absterben[2]). Ein sicherer Anhalt über den positiven Werth aller vorgeschlagenen Methoden zur Desinficirung des Impffeldes ist indess nur durch vergleichende Untersuchungen und Auszählung der entwickelten Culturen zu gewinnen, die von desinficirter und nicht desinficirter Haut gewonnen sind. Nur ist die Vornahme dieser gewiss wünschenswerthen Feststellungen nicht möglich.

Ich habe zum Spray gegriffen, und diesem einst viel gepriesenen und jetzt fast obsoletem Instrumente wieder ein Feld der Thätigkeit zu gewinnen versucht, weil mir seine Handhabung einfacher und weniger Zeit zu beanspruchen scheint als die Bepinselung, so dass sie auch ein Laienassistent ohne Weiteres ausführen kann. Wässerige Lösungen haben den Vortheil der längeren Einwirkung auf die Haut; der Aether entfernt ausser Anderem auch die auf der Haut befindlichen Sublimatcrystalle. Ein Abwaschen und Abtrocknen des Impffeldes ist desshalb zu vermeiden, weil die hierdurch entstehende Reizung und Röthung der Haut die Gefahr der Blutung aus den Impfschnitten vergrössert. Ganz abgesehen davon,

---

[1]) Deutsch. med. Wochenschr. 1887, No. 40.

[2]) Ausser dem Vortrage von Gärtner auf dem 14. Chirurgencongress, woselbst er eine 20 Secunden lange Einwirkung einer 3 proc. Carbollösung für erforderlich hält, — einer 1 proc. Lösung widerstand eine Reincultur von Erysipelcoccen 60 Secunden — sind die oben citirten Arbeiten Kümmel's u. s. w. zu vergleichen.

dass Blutungen leicht einen beängstigenden Eindruck auf das Publikum machen und das Vertrauen zum Arzte beeinträchtigen, so haben wohl die meisten Aerzte den Eindruck gewonnen, dass stärker blutende Schnitte eine relativ ungünstigere Prognose bieten. Diese Beobachtung wird auch durch die positiven Erfolge [1]), die trotz der profusen Blutungen bei Impfung von Hämophilen erzielt wurden, ebensowenig alterirt wie durch das bekannte Experiment Bousquet's, der durch sofortiges Auswaschen der Impfstiche und durch unmittelbar nach der Impfung applicirte Schröpfköpfe die Lymphe nicht wieder aus dem Gewebe entfernen konnte.

Um ein längeres Klaffen der Impfschnitte, zu denen ja die animale Lymphe allgemein nöthigt, zu verhüten, werden dieselben in der Richtung der Hautfasern ausgeführt, wie sie in den Langer'schen Untersuchungen [2]) über die Spaltbarkeit der Haut nachgewiesen sind. Bezügliche Abbildungen finden sich im Heitzmann'schen Atlas. Auf diese Weise müssen die Schnitte durch einen Zug mit den Fingern während des Einreibens klaffend erhalten werden; bei Nachlass desselben legen sich die Ränder wieder von selbst aneinander und wird der Schnitt schnell durch ein kleines Gerinnsel verschlossen. Quere Durchtrennung der Hautfaserung bewirkt ein viel längeres und weiteres Klaffen, öffnet also dem Eintritte pathogener Keime auch weitere Bahnen [3]).

Bezüglich der Prophylaxe des Späterysipels, welches dem Eindringen von Erysipelascoccen in die absichtlich zum Zweck der Entnahme von Lymphe oder zufällig durch gelegentliche Verletzungen eröffneten Pusteln seine Entstehung verdankt, ist von der Einführung der animalen Lymphe eine bedeutende Beschränkung der Infectionen zu erhoffen, da das Abimpfen in Fortfall kommt. Die Malträtirung der Pusteln kann bei Erwachsenen wenigstens durch eine passende Auswahl der Impfstellen sehr verringert werden. Es ist auch mit allen möglichen Veranstaltungen ein sicherer Schutz für die Pockenentwickelung herzustellen versucht worden. Diese Versuche finden, wie fast alle Gebräuche der Vaccination, schon in der Periode der Inoculation ihre Vorbilder. So überdeckte im Anfange des vorigen Jahrhunderts eine alte, häufig erwähnte, thessalische Frau, die unter mystischem Beiwerk die Inoculation übte, die Pocken mit Nussschaalen [4]), um das Kratzen zu verhüten, und Sacco pflegte zu gleichem Zweck Uhrgläser aufzubinden. Wenn Bauer [5]) in jedem Falle einen antiseptischen Occlusivverband anlegen und denselben dreimal während des Ablaufes des Impfprocesses wechseln will, so bemerkt Freund mit Recht, dass er wahrscheinlich öffentlichen Impfungen nie beigewohnt habe. Freund empfiehlt in allen Fällen am Tage der Revision, die er auf den 5. oder 6. Tag verlegt, das ganze Pustelfeld mit Sublimat- oder Jodoformcollodium zu bestreichen, um unter

---

[1]) Fälle bei Pott. Berl. klin. Wochenschr. 1879, No. 44.

[2]) Sitzungsberichte der math. naturw. Klasse der Wiener Academie. 1861.

[3]) Die Fälle von primärem Impferysipel nach Impfungen von Arm zu Arm, bei welchen der Stammimpfling gesund blieb, sprechen für Infectionen im Impftermine.

[4]) Bohn. Handbuch der Vaccination, p. 66.

[5]) Centralbl. f. d. ges. Therapie. 1885, V. Vergl. auch das Referat von Eulenberg (diese Zeitschr. XLVII, 2, p. 361).

dieser schützenden Decke einen ungestörten Verlauf zu garantiren. Ich kann mich von der Nothwendigkeit dieser das Impfgeschäft ebenfalls sehr erschwerenden und verlangsamenden Procedur nicht überzeugen und pflege nur beschädigte Pusteln, wenn es unmittelbar nach der Beschädigung geschehen kann, mit einer abschliessenden Jodoformcollodiumdecke zu versehen, sonst aber ein Läppchen mit Jodoformvaseline überzulegen.

Ueber die Entstehung des Späterysipels hat Wolfberg eine abweichende Ansicht geäussert, die ich hier kurz referiren will: Er giebt zwar für seltene Fälle die nachträgliche Infection durch Erysipelcoccen zu, fasst aber im Allgemeinen das Späterysipel als eine vaccinale Hautaffection [1]) auf. Schon die normale Areola der Impfbläschen ist nach ihm durch eine fortschreitende Wucherung des Vaccinecontagiums in der Haut bewirkt; wird nun durch irgend einen Umstand die Immunität der Haut am 10. Tage nicht bewirkt, so begrenzt sich die Röthe nicht, sondern verbreitert sich zum Späterysipel. In Consequenz dieser Ansicht empfiehlt Wolfberg durch nachträgliche Impfungen mit kräftiger Lymphe an der Grenze des Pseudoerysipels die Immunisirung zu beschleunigen und so den Process zu beenden. Es ist hier nicht der Ort, in eine Kritik dieser Theorie einzutreten; so lange nicht mikroskopische Untersuchungen der Haut oder der Nachweis der Infection Gewissheit verschaffen, ist eine Differerenz der Ansichten doch nicht zu entscheiden. Doch dürften auch die Art des Fortschreitens des Processes, sowie namentlich die nachfolgende Abschuppung werthvolle Fingerzeige für die Beurtheilung der vorliegenden Röthe geben. Uebertragungen des Rothlaufes beim Abimpfen, wie es unter Anderen in den Fällen von Sinnhold und Riesel stattfand, charakterisiren die Affection in deutlicher Weise, sie geben gleichzeitig den Weg an, wie man durch Ueberimpfungen auf Thiere die Diagnose sicher stellen kann.

Die Auswahl der Impflinge.

Dass die Impfung an allen Orten unterbleibt, in welchen ansteckende Krankheiten in grösserer Verbreitung herrschen oder wo auch nur einzelne Fälle von Impfrothlauf vorkommen, ist durch Verfügung vom 6. April 1886 angeordnet worden. Im ersten Falle sind die Ortsbehörden stets genügend unterrichtet, um durch zeitige Benachrichtigung des Arztes — falls dieser nicht selbst, sei es in seiner Stellung als Kreisgesundheitsbeamter, sei es durch seine ärztliche Thätigkeit, schon unterrichtet ist und daher selbst die Initiative ergreift — ein Verschieben des Impftermins zu veranlassen, im zweiten Falle ist der Arzt verpflichtet, bei dem ersten Vorkommen von Erysipel jede weitere Impfung zu sistiren.

---

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1886, No. 27. Ref. über die Niederrhein. Ges. f. Natur und Heilk. Sitzung vom 14. December 1885, Vergl. auch Gatzen, Ueber Erysipele und erysipelartige Affectionen im Verlaufe der Menschenpocken und der Impfkrankheit. Deutsch. med. Zeit. 1887, No. 9—12.

Auch unter den im Termine erscheinenden Kindern ist eine sorgfältige Auswahl der Impflinge dringend erforderlich. Dieselben müssen sich unbedingt in einem guten Gesundheitszustande befinden. Kinder mit scrophulösen Drüsengeschwülsten, Hautausschlägen und anderen dyscrasischen Affectionen, die nie fehlen, werden daher am besten zurückgewiesen. Beim Ausbruch einer Epidemie ist ihre Impfung leicht nachzuholen, und man verhütet auf jeden Fall, dass eine zufällige Verschlechterung ihres Leidens der Vaccination in die Schuhe geschoben und so der Agitation der Impfgegner neue Nahrung geboten werde. Nicht übergangen darf hier auch werden, dass in der That Ekzeme durch die Impfung wiederholt eine Verbreiterung und Verschlechterung erfahren haben, indem in Analogie der postvaccinalen Exantheme an vielen Stellen neue Eruptionen ausbrachen [1]).

Acute Krankheiten erscheinen in den öffentlichen Impfterminen wohl sehr selten; dagegen tritt an den Hausarzt öfter die Frage heran, ob er kranke Kinder der Vaccination unterziehen soll. Leichtere Erkältungszustände und Indispositionen geben keine Contraindication ab, dagegen verbieten stärkere Fieberbewegungen die Impfung. Es ist ja eine alte Erfahrung, dass in allen Consumptionskrankheiten (z. B. Diabetes) und fieberhaften Affectionen die Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen alle Schädigungen, namentlich aber gegen Verwundungen bedeutend herabgesetzt ist. Sie neigen zu entzündlicher Reizung und gangränösem Zerfall, das Wiederaufbrechen von Narben, das Umsichgreifen von Schankern sind allbekannte Beispiele hierfür. So sah auch Jones [2]) von Neu-Orléans im August 1864 bei den schrecklich durch Hunger, Typhus, Scorbut und Blattern heruntergekommenen nordstaatlichen Gefangenen der Südarmee weitgehende gangränöse Zerstörungen der Impfstellen und der ganzen Arme. Auch Eulenberg [3]) berichtet über den nachtheiligen Einfluss, den die Vaccination während der Pockenepidemie in Köln auf Kranke mit typhösen und gastrischen Fiebern hatte; für Verwundete erwies sich dieselbe als ein so erheblicher Eingriff, dass bei mehreren frisch Operirten, die die beste Prognose boten, unter ihrer Einwirkung der Tod eintrat. In seuchefreien Zeiten muss daher die Impfung aller ernster Kranken unbedingt unterbleiben; beim Herannahen einer Blatternepidemie kann diese Forderung natürlich keine allgemeine Gültigkeit beanspruchen, sondern hier muss die Frage von Fall zu Fall durch den Arzt entschieden werden.

Von Pott [4]) ist die Frage behandelt worden, ob man Kinder aus Bluterfamilien oder solche mit ausgesprochener Leukämie impfen dürfe. Er selbst hat einen Fall von tödtlicher Blutung nach der Vaccination bei einem leukämischen Kinde beobachtet, und aus der Literatur 4 Fälle von profusen, allerdings nur zweimal tödtlichen Hämorrhagien aus Impfstichen bei Hämophilen zusammengestellt. Trotzdem kommt er zu dem Schluss, dass kein vernünftiger Grund vorliege, derartige Kinder des Segens der Impfung nicht theilhaftig werden zu lassen. Darin ist ihm gewiss beizustimmen, ebenso wie in dem wohl recht selbst-

[1]) Behrend. Berl. klin. Wochenschr. 1881, 46.
[2]) Pfeiffer, l. c. p. 67.
[3]) Diese Vierteljahrsschrift Bd. 20, p. 326.
[4]) Berl. klin. Wochenschr. 1879, No. 44.

verständlichen Satze, dass es nothwendig sei, eine entstehende Blutung mit aller Energie zu bekämpfen.

In der älteren Literatur findet sich häufig die Angabe, dass der Keuchhusten durch die Impfung günstig beeinflusst werde, ja sogar zur Heilung gelangen könne, Beobachtungen, die von Kerschensteiner in den Verhandlungen der Impfconferenz bestätigt wurden. Sie erinnern an die bei den Züchtungsversuchen vielfach gemachten Erfahrungen, dass manche Bakterien die Culturen anderer überwuchern und zerstören, und an die Beobachtungen bei anderen gelegentlichen Mischinfectionen, in welchen die eine Affection der andern hemmend in den Weg trat. Auch eine therapeutische Verwerthung dieser Erfahrungen ist schon angestrebt worden; der erste Versuch war die Bekämpfung des Trachoms durch Ueberimpfen von gonorrhoischem Eiter, der letzte der Vorschlag Cantani's[1]), die Tuberculose der Lungen mit Inhalationen von Bacterium termo zu behandeln.

Die Geschwister der an acuten Infectionskrankheiten Leidenden, deren Erscheinen in den öffentlichen Terminen ebenfalls verboten ist, werden auch bei der Hausimpfung am besten bis auf Weiteres ausgeschlossen. Sie sind nicht selten bereits inficirt und befinden sich im Stadium der Incubation; die in diesem Zustande ausgeführten Impfungen sind einestheils selbst von sehr zweifelhaftem Erfolge und andererseits üben sie auf dem Verlauf der Krankheit nicht selten einen ungünstigen Einfluss aus. Lothar Meyer steht sogar nicht an, den Tod mancher an Scharlach und Masern erkrankter Kinder lediglich der während der Incubation vorgenommenen Vaccination zuzuschreiben. Das Incubationsstadium der Blattern verlangt eine besondere Behandlung (p. 124).

Die Wahl der Impfstellen, besonders bei der Revaccination.

Als Impfstellen pflegten die indischen Braminen bereits bei ihren Inoculationen die Aussenseite des Oberarmes oder auch des Vorderarmes zu benutzen. Während der Blüte der Inoculation in Europa im vorigen Jahrhundert wurden alle möglichen Körperstellen gewählt. Gassi, der grösste Förderer der Methode, pflegte, dem Gebrauche einiger asiatischer Völkerschaften folgend, auf die dorsale Fläche der Hautfalte zwischen Daumen und Zeigefinger zu inseriren.

Meistens wurde jedoch auch schon damals die Ansatzstelle des Deltoideus bevorzugt, Jenner blieb dieser Sitte treu und wir folgen ihm sowohl bei den Kinderimpfungen wie bei den Revaccinationen; nur selten ziehen es amerikanische Damen, bei denen die Sorge für

[1]) Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1885, No. 29. Emmerich (Die Heilung des Milzbrandes, Arch. f. Hygiene VI, 4) fand einen Antagonismus zwischen den Mikrobien des Milzbrandes und des Erysipels im thierischen Organismus und schlug die Behandlung des Milzbrandes mit künstlicher Erysipelinfection vor. Vergl. auch Pawlowsky, Heilung des Milzbrandes durch Bacterien. Virch. Arch. CVIII, 3. Heft.

die Reinheit der sichtbaren Haut ihre Schamhaftigkeit übersteigt, vor, dem Arzte die Oberschenkel zu präsentiren.

Bei der Revaccination der Recruten fielen mir in diesem Jahre die Mannschaften aus einigen Bezirken dadurch auf, dass sie sämmtlich sehr ausgeprägte, zuweilen 10 cm lange und $1-1^1/_2$ cm breite, theils eingesunkene, theils erhabene Impfnarben hatten. Dieselben rührten theils von der Kinderimpfung, theils von der Schulkinderrevaccination her. Der betreffende Impfarzt hatte sicher bei Anlegung der Impfschnitte des Guten zu viel gethan. In einem an den deutschen Chirurgencongress von 1886 gerichteten Schreiben hat Maass über gleiche Beobachtungen aus Freiburg und Würzburg geklagt und den Congress zu Maassnahmen gegen solche Missstände aufgefordert. Auf Bergmann's Vorschlag ist derselbe indess ohne weitere Berathung über jenen Vorschlag zur Tagesordnung übergegangen. In den von mir beobachteten Fällen reichten die Narben theilweise bis zur Mitte des Oberarmes herab. Ob Mädchen, bei denen man doch im Allgemeinen auf die Sitte der kurzen Aermel eine billige Rücksicht zu nehmen pflegt, in gleicher Weise, man kann wohl sagen, malträtirt worden sind, habe ich nicht in Erfahrung gebracht. Der Anblick jener von Narben vielfach durchzogenen Arme erregte in mir Zweifel, ob dieselben zur Aufnahme und Reproduction von Lymphe noch geeignet seien oder ob durch die Bindegewebsbildung die Resorptionsverhältnisse beeinträchtigt wären. Ich habe daher absichtlich auf einige jener grossen Narbenstellen geimpft, und wenn ich auch nie eine typische Jenner'sche Pustel erreicht habe, so entstanden doch Knötchen und Bläschen, die sich in Nichts von den Erfolgen der zur Controle an anderen Körperstellen desselben Individuums angelegten Impfschnitte unterschieden. Wagner[1]), welcher ebenfalls auf unzweifelhaften Narben impfte, will tadellose Revaccinen erhalten haben. Auch die zwischen die Züge jener alten Narben angelegten Impfschnitte sind nicht in nachweisbarer Weise gegen die Erfolge bei den mit weniger grossen und mehr oberflächlichen Spuren früherer ärztlicher Behandlung versehenen Individuen zurückgeblieben. Trotzdem würde ich bei einer erfolglosen Revaccination auf einem besonders narbigen Oberarme den Verdacht nicht unterdrücken können, dass eben diese Beschaffenheit der Grund der Erfolglosigkeit sein möchte und daher bei der Wiederholung diese Gegend vermeiden. An und für sich sind Differenzen in der Empfänglichkeit der Haut wiederholt constatirt worden. Schon Sacco rieth bei mehrmalig wiederholter Revaccination zu einem Wechsel der Impfstellen auf Brust oder Schenkel, und Wolfberg begründet die gleiche Empfehlung mit der Beobachtung, dass die an einer Stelle erfolglose Revaccination an einer anderen sofort gelang.

Bei der Erstimpfung zwingt die räumliche Beschränktheit des kindlichen Oberarmes, die Impfstiche auf beide Seiten zu vertheilen, um sowohl die locale Reaction in den für den kindlichen Organismus nothwendigen Grenzen zu halten, als auch der einzelnen Pustel den zu ihrer discreten Entwickelung nothwendigen Platz zu gewähren. Bei der kräftigeren Constitution der Revaccinanden und bei der geringereren Zahl der erforderlichen Impfschnitte — nach den Vorschlägen der Impfcommission 5—8 — können diese Rücksichten fortfallen und die Impfung daher einseitig stattfinden.

[1]) Hufeland's Journal. December 1833.

Bei Schulkindern hat die Beschränkung der Impfstellen auf einen Arm weniger Bedeutung, da es wohl ziemlich irrelevant ist, ob sie in Folge der entzündlichen Schwellung ihres rechten Oberarmes einmal auf 8 Tage der Schreibfeder entsagen müssen — vom Turnen sind sie selbstverständlich regelmässig (Verfügung vom 18. Juni 1878) zu dispensiren —, vielleicht könnte sogar die durch doppelseitige Impfung entstandene Schmerzhaftigkeit beider Arme für die ungestörte und geschützte Entwickelung der Pusteln recht erspriesslich scheinen, da Steifigkeit und Schmerzen mehr als Befehle zum Fernhalten von allen Ringkämpfen bewegen. — Eine empfehlenswerthe Sitte besteht in Berlin, woselbst die Schulkinder während des Vaccinationsprocesses auf der betreffenden Stelle des Armes ein rothes Kreuz aufgenäht erhalten und so den zu schützenden Ort schon von Weitem kenntlich machen.

Bei der Revaccination älterer Leute ist dagegen für nur einseitige und zwar linksseitige Impfung zu plädiren, so dass die ungehinderte Benutzung des rechten Armes freigegeben ist. Den gleichen Zweck erstrebte ein Vorschlag von Siemerling, der auf den linken Oberarm und die rechte Brust impfen wollte; für die Armee wurde diese Methode schon im Jahre 1837 verboten. Es ist ja richtig, dass jeder Geimpfte in gewissen Sinne als Patient zu betrachten ist und er sich daher während des Vaccinationsprocesses schonen, am besten sogar von aller Arbeit fernhalten muss. Bei der Armee besteht in der That die Vorschrift der völligen Schonung der Revaccinanden; dieselbe dürfte sich indess wohl überall als nicht durchführbar erwiesen haben; bei den grossen Anforderungen, welche die Jetztzeit an den Soldaten stellt, und denen in der relativ kurzen Ausbildungsperiode genügt werden soll, ist es unmöglich, die Mannschaften unmittelbar nach dem Eintritte wieder tagelang von jedem Dienste zu dispensiren, der den Gebrauch der Arme erfordert. Durch die unmittelbar nach dem Diensteintritte stattfindende Revaccination wird wenigstens das erreicht, dass die Recruten den Vaccinationsprocess absolvirt haben, bevor sie das Gewehr in die Hand bekommen. Der Kampf um's Dasein und der Erwerb des täglichen Brodes gestattet auch anderen erwachsenen Revaccinanden nur äusserst selten, auf die Benutzung des rechten Armes für eine Woche verzichten zu können. Wird nun aber durch linksseitige Impfung sein unbeschränkter Gebrauch concedirt, dann gewinnt man dadurch gleichzeitig die Berechtigung, auf eine um so sorgfältigere Schonung des linken geimpften Armes dringen zu können: eine geringere Zahl linksseitiger Schnitte verspricht also eventuell mehr Erfolg als eine grössere Anzahl auf beiden Armen, denen durch die bei der Arbeit nicht zu vermeidenden lebhafteren Bewegungen stetig Malträtirung und Beschädigung droht. Da ferner die meisten Menschen bei der Nachtruhe die linke Seite zu vermeiden pflegen, so ist durch linksseitige Revaccination auch der nicht seltenen Pustelverletzung im Schlafe vorgebeugt (Voigt).

Guttstadt hat in der Absicht, die Revaccination eines Individuums stets in authentischer Weise constatiren zu können, den Vorschlag gemacht, dieselbe an der inneren Seite des linken Oberarmes auszuführen. In Oberitalien besteht zu gleichem Zwecke die Sitte, die Impfungen nur linksseitig, die Wiederimpfungen nur rechtsseitig zu placiren; das umgekehrte Verhältniss würde nach den obigen Betrachtungen sicher passender sein. In einigen Impfdistricten Badens scheinen die Aerzte nach ähnlichen Gewohnheiten zu verfahren.

Ueber die Zulässigkeit der Revaccinelymphe.

Die Mehrzahl der Aerzte hat zur Zeit das Geschenk Jenner's, die altbewährte humanisirte Lymphe, verlassen und steht im Begriffe, mehr und mehr zur animalen Lymphe überzugehen. Auch dem bei der Auswahl der Stammimpflinge vorsichtigsten Arzt gewährt es ja eine Beruhigung, nur mit einem Materiale zu arbeiten, welches das syphilitische Virus mit absoluter Sicherheit nicht enthält, und bei dem durch genügende Vorsicht (cf. p. 111) auch die tuberculöse und erysipelatöse Infection auszuschliessen ist. Nicht zu unterschätzen ist auch der Umstand, dass durch die animale Lymphe den Angriffen der Gegner der Impfung auch jede Scheinberechtigung genommen wird, so dass diesem fruchtbarsten Zweige der activen öffentlichen Gesundheitspflege neue Freunde gewonnen werden können.

In den Verhandlungen der Impfcommission ist die Agitation für die animale Lymphe als berechtigt anerkannt und zu einem gewissen Abschlusse gebracht worden, da in den Beschlüssen die allgemeine Einführung derselben empfohlen und für öffentliche Impfungen später ihre obligatorische Verwendung in Aussicht genommen ist.

Eine Realisirung dieser Vorschläge hängt natürlich von Vorkehrungen ab, die dem Arzte den animalen Stoff in hinreichender Quantität zur Verfügung stellen. Zu diesem Zwecke ist die Errrichtung einer dem Bedarfe entsprechenden Anzahl von unter staatlicher Aufsicht stehenden Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe geplant. Bis diese Impfanstalten im Stande sein werden, den ganzen Bedarf zu decken, sind wir natürlich noch auf die verschiedenen Methoden der Impfung mit humanisirter Lymphe angewiesen. Der Einfluss des Impfarztes auf die Güte und Unschädlichkeit der Lymphe ist daher jetzt ein grösserer, seine Verantwortlichkeit daher auch eine gesteigertere als in künftigen Zeiten.

Aber auch später werden die Impfinstitute voraussichtlich nur auf die Lieferung der für das geregelte Impfgeschäft normaler Zeiten erforderlichen Lymphe eingerichtet sein, ob dieselben auch im Stande sein werden, den momentan hervortretenden Bedarf für die Massenimpfungen bei drohender Blatternseuche zu decken, kann zweifelhaft erscheinen. Die Frage ist daher nicht müssig, ob man sich dann der Revaccine bedienen darf.

Seitdem überhaupt Wiederimpfungen stattfinden, ist die Benutzung der Revaccine ebenso oft widerrathen wie anempfohlen worden: Der eine Autor erklärte sie für falsche Lymphe, ihre Verwendung daher für fehlerhaft und verwerflich, der andere dagegen gebrauchte sie wieder mit Vorliebe, ja fast ausschliesslich, weil sie erfahrungsgemäss wirksamer sei. Ein näheres Eingehen auf diesen Streit, in welchem alle hervorragenden Schriftsteller über das Impfwesen Stellung genommen haben, und der auch in der neuesten Zeit noch weiter geführt wird, erscheint hier zwecklos. Da nur ihre Zulassung für den Nothfall in Frage steht, so sind zwei Punkte für uns wichtig, erstens: ist die Revaccine überhaupt wirk-

sam, und zweitens: lässt sie Nachtheile ebenso sicher vermeiden wie die Kinderlymphe.

A priori ist nicht einzusehen, wesshalb die aus einem typisch entwickelten Revaccinebläschen, also von einem mit voller Disposition behafteten Individuum entnommene Lymphe einen geringeren Erfolg haben soll als die auf einem Kinderarm erzeugte, und vergleichende Impfungen von Reiter in München [1]), welcher im Jahre 1840 bei 118 Sträflingen auf einem Arm mit Kinderlymphe, auf dem anderen mit Revaccine impfte, erwiesen auch experimentell ihre Gleichwerthigkeit. Bohn [2]) macht darauf aufmerksam, dass für die erste öffentliche Impfung Jenner's die humanisirte Lymphe von einem erwachsenen Mädchen entnommen wurde, und fügt weiter hinzu, dass er vielfach aus vollständigen Revaccinen von Erwachsenen, selbst von Greisen über 70 Jahren, Kinder und ältere Leute mit ausgezeichnetem Erfolge vaccinirt resp. revaccinirt habe. Hervieux [3]) ist sogar geneigt, die Forderung typischer Revaccinen fallen zu lassen, da es ihm gelang, auch aus ganz abortiven Eruptionen von Revaccinanden die schönsten Schutzpocken bei Kindern zu erzielen, ein Verfahren, das indess auch zum Nothbehelf keine Nachahmung zu finden verdient.

Praktische Erfahrungen über den Werth der Revaccine sind seit Jahren in der Armee gemacht; man kann sogar dreist behaupten, dass die allgemeine Recrutenimpfung ohne Revaccine gar nicht durchführbar gewesen wäre. Die Kabinetsordre vom Jahre 1834 gestattete die Revaccine nur ausnahmsweise und erst eine erneute Verordnung vom 12. Mai 1837 erlaubte ihre allgemeine Benutzung, da die Ausführung des Gesetzes an dem Mangel hinreichender Kinderlymphe zu scheitern drohte. Preussen folgte auch hierin dem Beispiele Württembergs, welches schon 1832 die Revaccinationslymphe eingeführt hatte, indem es sich auf ein von allen württembergischen Aerzten gebilligtes Gutachten Heim's über die volle Wirksamkeit der Revaccine stützte. Seither ist bis vor wenigen Jahren die Mehrzahl aller Recrutenimpfungen mit ihr vollzogen worden, und ihr ist also die in den schwierigsten Lagen erprobte Immunität des deutschen Heeres und der besonders glückliche Schnitt- und Personalerfolg der Armee in erster Linie zu verdanken. Für die Wirksamkeit der Revaccine weiter zu streiten, hiesse Eulen nach Athen tragen, dagegen steht die Frage noch auf, ob nicht andere Missstände ihre Verwendung unthunlich erscheinen lassen.

Die gewichtigsten Proteste gegen ihre Zulassung sind stets mit der besonders imminenten Gefahr der Uebertragung der bei Erwachsenen so häufigen manifesten oder unter dem Einflusse specifischer Curen latenten Syphilis motivirt worden. Ist diese Gefahr nun in der That grösser als bei Säuglingen? Bei den 12jährigen ist sie sicher in weit höherem Grade als bei jeder anderen Altersklasse ausgeschlossen; ob die allein in Betracht kommende, so ausserordentlich seltene Lues hereditaria tarda während ihrer Latenz überhaupt in den Körpersäften circulirt oder an den Impfstellen sich localisirt und so überimpft werden kann, ist nie beobachtet und mindestens unwahrscheinlich. Bei Erwachsenen liegt es in der Hand des Arztes, die Syphilis ebenfalls zu vermeiden, wenigstens

---

[1]) Aerztliches Intelligenzbl. 1868, No. 30.

[2]) l. c. p. 209.

[3]) Academie de Méd. de Paris. Sitzung vom 16. Sept. 1884.

spricht die Erfahrung in der Armee mit ihrer gewichtigen Stimme dafür. Die hier stets übliche und durch kriegsministerielle Verfügung vom Jahre 1876 wiederum befürwortete, aufmerksame Untersuchung jedes Mannes vor der Impfung verhindert nicht allein die Benutzung eines Syphilitischen als Stammimpfling, sondern sie hat auch die ganz gesonderte und nie von Arm zu Arm stattfindende Impfung aller Suspecten zur Folge. Diese Vorsichtsmaassregeln haben es bewirkt, dass die preussischen Militärärzte, die über mehr als eine Million Revaccinationen berichten konnten, keinen einzigen Fall von Impfsyphilis gesehen haben, obgleich doch das Recrutenalter der Venus die meisten Opfer zu bringen pflegt. Auch die Massenimpfungen des jungen Ersatzes und der französischen Kriegsgefangenen im Jahre 1870/71, welche fast nur mit Revaccine ausgeführt wurden, deren Beschleunigung aber die sonst gebräuchlichen Vorsichtsmaassregeln sicher nicht in vollem Umfange zur Geltung kommen liess, haben keinen Fall von Uebertragung dyscrasischer Krankheiten bekannt werden lassen. Nur das Gespenst des bekannten Köbner'schen Falles[1]) widerspricht diesen allgemeinen Erfahrungen: Ein junger, nie syphilitischer Militärarzt liess sich bei der allgemeinen Recrutenrevaccination ebenfalls impfen; er war der erste, der von dem betreffenden Soldaten abgeimpft wurde. An einem Impfstiche entwickelte sich ein indurirtes Geschwür, dem nach 8 Wochen Secundärerscheinungen folgten. Alle Recruten, die nach ihm von dem betreffenden Soldaten abgeimpft wurden, blieben gesund. Eine 8 Wochen nach der Impfung vorgenommene Untersuchung des Stammimpflings ergab Nichts: Mit Recht ruft also Köbner aus: „Wieviel Ungewisses enthält daher dieser Fall bezüglich des Herkommens und des Vehikels der Infection!"

Die Möglichkeit, durch humanisirte Lymphe die Syphilis zu übertragen, welche zur Zeit, als der general board of health zu London im Jahre 1855 an alle ärztlichen Autoritäten der Welt die Frage richtete, ob die Lymphe einer echten Jenner'schen Pustel jemals zum Vehikel syphilitischer Ansteckung werden könne, noch von den meisten Aerzten, unter denen ich nur Velpeau, Ricord, Rayer aus Paris und Oppolzer, Hebra, Siegmund als Vertreter der Wiener Schule nenne, direct bestritten wurde, wird jetzt allgemein zugegeben. Recht überflüssig und selbstmörderisch erscheint daher das Experiment des Dr. Cory[2]) in London, der absichtlich auf sich selbst von syphilitischen Kindern abimpfte und nach drei vergeblichen Versuchen beim vierten Male ein typisches Ulcus durum acquirirte. Er will hierbei völlig klare Lymphe verwendet haben und steht daher in dieser Beziehung in Widerspruch mit den zahlreichen Versuchen der französischen Academie und Anderer[3]), die mit reiner Lymphe nie Syphilis übertragen konnten. Auch die Thatsache, dass bereits in einer Reihe von Fällen die Syphilis auf die Impflinge überpflanzt worden ist, muss zugegeben werden, wobei jedoch gleichzeitig zu betonen ist, dass diese unglücklichen Folgen weniger durch die Agitation und den Spürsinn der Gegner der Vaccination, als durch die unparteiische Kritik ihrer Freunde aufgedeckt sind. Die maasslosen und fabulösen Uebertreibungen der Protestpartei waren leicht auf ein richtiges Maass

[1]) Archiv f. Dermatologie u. Syphil. 1871.
[2]) Medical Record, 15. Juli 1884.
[3]) Bohn, l. c. p. 332.

zurückgeführt, da erstens die Zahl der angeblichen Uebertragungen bedeutend eingeschränkt werden konnte, und zweitens eine nähere Untersuchung der sicher constatirten Fälle, wie eine solche zuletzt von Freund[1]) in kritischer Weise angestellt wurde, keinen Zweifel darüber liess, dass meist der Methode (25 mal unter 42 Fällen), nicht der Impfung selbst die Schuld zukommt, und dass bei gehöriger Vorsicht das Unglück meistens vermieden wäre. Was soll man z. B. dazu sagen, um nur 2 Beispiele anzuführen, wenn nach der Erzählung von Lecocque[2]) ein Recrut, der 4—8 Wochen vorher einen Schanker gehabt, als Stammimpfling benutzt und hierdurch natürlich die Lues auf alle Revaccinanden übertragen wurde, oder wenn im letzten, 1885 vorgekommenen Falle die Lymphe „von dem unehelichen Kinde einer sittenlosen Dirne“ entnommen wurde[3]).

Die meisten der von Freund gesammelten Fälle sind durch Abimpfen von hereditär syphilitischen Kindern entstanden; bei der grossen Jugend der allgemeinen Revaccinationen und der stets bevorzugten Kinderlymphe ist dies nicht besonders auffallend, auf jeden Fall sprechen aber die bisherigen Erfahrungen in keiner Weise für eine besondere Gefährlichkeit der Revaccine.

Ueber den Modus der Uebertragung der Syphilis, ob sie nach der Ansicht von Viennois, die Jahre lang allein Gültigkeit hatte, jetzt aber bei dem steten Vorhandensein rother Blutkörperchen in der Lymphe meist angezweifelt wird, durch das Blut geschieht, oder nach der von Köbner vertretenen Meinung von einem am Boden der Vaccinepustel entwickelten Schankergeschwüre ausgeht, ist eine allgemeine Einigung nicht erzielt.

Was die Gefahr der latenten Syphilis anbetrifft, so ist eine Beobachtung von Rienecker[4]) im Stande, dieselbe in einem milden Lichte erscheinen zu lassen. Bei einem hereditär syphilitischen Kinde, welches durch specifische Curen geheilt war und keinerlei Erscheinungen mehr bot, entwickelte sich an einer Vaccinationsstelle ein Ulcus durum. Rienecker glaubt daher ebenso wie Viennois, dass latente Syphilis durch die Impfung zur Manifestation gebracht werden kann. Genügende Vorsicht des Arztes vermag die Gefahr also fernzuhalten.

Ueber das Vorkommen anderer Impfschädigungen ergeben die Erfahrungen der preussischen Militärärzte, über welche sie im Jahre 1882 in Folge einer Aufforderung des Kriegsministeriums berichteten, dass unter 1 200 000 Revaccinationen nur 78 mal ernstere Nachkrankheiten, wie Erysipel, Nosocomialgangrän, Septicämie, Gangrän der Pusteln, vorgekommen sind und dass nur ein Fall von Septicämie tödtlich verlief. Wahrscheinlich hat es sich in diesem Falle auch ursprünglich um Wundrose gehandelt, der die Blutvergiftung erst secundär gefolgt ist, wie überhaupt von allen Wundinfectionskrankheiten nur das Erysipel durch Ueberimpfung der specifischen Keime mit der Lymphe zu drohen scheint. An dieses können sich dann allerdings Gangrän und Septicämie anschliessen. Wären für die Möglichkeit des Ausganges der Impfrose in Brand noch Beweise nothwendig, so wäre ein solcher in einer Beobachtung aus der österreichischen

---

[1]) Aerztl. Vereinsbl. 1879.

[2]) Roth und Lex. Handbuch der Militärgesundheitspflege.

[3]) Veröffentl. des Gesundheitsamtes. 1886.

[4]) Archiv f. Dermatologie u. Syphilis. 1878, p. 257.

Armee gegeben, woselbst im Jahre 1874 zu Ossiach[1]) nach der Impfung mit der aus einem Findelhause bezogenen Lymphe — Findelhäuser waren von jeher die eigentliche Heimat des Impferysipels — 6 Dragoner von Wundrose befallen wurden. Nach einigen Tagen ging die erysipelatös-phlegmonische Entzündung der Arme in Gangrän über und vier der Erkrankten starben unter den Erscheinungen der Septicämie. Bei Beobachtung der genügenden Vorsicht, wie sie in dem Aussetzen jeder weiteren Impfung beim ersten Auftreten von Erysipel und in der Vermeidung aller Pusteln, die auf einen stärker entzündeten Boden stehen, gegeben ist, steht auch in dieser Beziehung die Revaccine keinesfalls hinter der Kinderlymphe zurück.

Die vielfachen, namentlich seit der Entdeckung des Koch'schen Bacillus ausgeführten Experimente über Impftuberculose, in denen auch die Verpflanzung der Krankheit auf Thiere durch cutane Impfung gelungen ist, haben natürlich auch zur Erwägung der Eventualität geführt, dass durch die von Arm zu Arm vollzogene Impfung die Tuberculose übertragen werden könne. Diese Erwägung wurde um so brennender, als in der letzten Zeit mehrere Fälle zur Veröffentlichung gelangten, in denen bei Menschen von kleinen Hautwunden aus eine Inficirung mit tuberculösem Materiale stattgefunden. Wahl hat bei Gelegenheit der Mittheilung eines Falles von Inoculationstuberculose nach Amputation des Unterarmes auf dem XV. Chirurgencongresse 1886 mehrere Fälle aus der Literatur mitgetheilt. Die interessanteste und sprechendste ist die Beobachtung von Tscherning[2]) in Copenhagen, welcher einen Fall von Tuberculose der Sehnenscheiden, der Cubital- und Axillardrüsen bei einem bis dahin völlig gesunden 24jährigen Mädchen operirte und die Diagnose durch Nachweis der Bacillen sicherstellte. Die Infection war von einer Schnittwunde an der ersten Phalanx des Mittelfingers ausgegangen, welche ihrerseits durch einen Scherben eines zerschlagenen Speiglases entstanden war, dessen Inhalt Tscherning „als eine Reincultur der Bacillen im Eiter" schildert. Nicht minder überzeugend sind die nun schon wiederholt beschriebenen tuberculösen Infectionen jüdischer Kinder durch Aussaugen des Blutes nach der Beschneidung. Lehmann[3]) hat zehn solcher Fälle veröffentlicht, und Elsenberg[4]) einen gleichen; er konnte in den tuberculösen Geschwüren des Präputiums eine Masse von Bacillen nachweisen. Ausser der bei Pfeiffer (l. c.) ausführlich angegebenen Literatur über die Impftuberculose bei Menschen ist noch die Arbeit von Finger (Deutsch. med. Wochenschr. 5/88) über Leichenwarzen hier anzuführen. Nochmals muss ich aber betonen, dass in all den bekannt gewordenen Fällen, in welchen in Hautwunden von Menschen Tuberkelbacillen eingeimpft worden sind, es sich stets um ein sehr bacillenreiches Material und um tiefere Wunden gehandelt hat. Es ist noch kein Fall constatirt, in welchem durch das Blut eines Phthisikers die Tuberculose übertragen wäre. Sollten unter Umständen einmal Tuberkelkeime in die Circulation gelangen in so geringer Zahl, dass keine allgemeine Tuberculose die unmittelbare Folge wäre, und sollten an einem der Lymphe beige-

[1]) Wiener med. Wochenschr. 1874, No. 47.
[2]) Fortschr. d. Med. 1885, No. 3.
[3]) Deutsch. med. Wochenschr. 1884, No. 9 und 10.
[4]) Deutsch. Med. Zeit. 1886, No. 100. (Referat.)

mischten Blutkörperchen ein oder auch mehrere dieser Störenfriede haften und somit verimpft werden, so ist es mindestens noch sehr fraglich, ob dieselben bei der sofort beginnenden lebhaften Wucherung des Vaccinecontagiums und der Entzündung des umgebenden Gewebes eine Möglichkeit zur Fortexistenz finden werden.

Die Möglichkeit cutaner Uebertragung der Tuberculose auf den Menschen ist bei tieferen Schnitten nicht anzuzweifeln, durch oberflächlichere Hautwunden ist dieselbe aber bisher noch nicht erwiesen. Abgesehen davon, dass, wie Bollinger sagt, sonst schon jeder pathologische Anatom, jeder Leichendiener, ja jeder Metzger bei dem vielfachen Hantiren mit tuberculösem Materiale tuberculös sein müsste, hat Schmidt in München[1]) bei Einreiben von tuberculösen Substanzen in oberflächliche Risse und Excoriationen bei Meerschweinchen und Kaninchen trotz genauester Untersuchung stets ein negatives Resultat erhalten. Für die Vaccination liegt die Sache auch noch insofern viel günstiger, als in jenen Fällen die Uebertragung durch Material geschah, welches nachgewiesenermaassen sehr reich an Bacillen war (Sputum und Secret tuberculöser Geschwüre), während der Nachweis von Tuberkelbacillen in der Lymphe noch nie geführt ist. Acker[2]) fand in den Vaccinebläschen von Phthisikern, deren Sputum sicher Bacillen enthielt, bei den zu den verschiedensten Zeitpunkten des Vaccinationsprocesses ausgeführten sorgfältigen Untersuchungen niemals Bacillen. Seine Forderung, nur völlig blutfreie Lymphe[3]) zu verwenden, ist insofern bedeutungslos, als auch in der klarsten Lymphe sich reichlich rothe Blutkörperchen finden; sie ist um so mehr hinfällig, als noch niemals im Blute eines an Lungentuberculose Leidenden, der noch in der Lage ist, zur Impfung zu kommen, Bacillen gefunden sind. Treten dieselben, wie es ja nach den Resultaten der neuesten Forschungen besonders bei Kindern recht häufig geschieht, nach Durchbruch in ein Blut- oder Lymphgefäss in die Circulationsbahn ein, so sind die Bedingungen zur Entstehung der allgemeinen Miliartuberculose gegeben. Ob die Gefahr, von einem solchen Individuum abzuimpfen, überhaupt in Rechnung zu ziehen ist, erscheint mindestens zweifelhaft. Auf jeden Fall ist sie bei dem Gebrauche von Revaccine nicht dringender als bei der Verwendung von Kinderlymphe, da der phthisische Habitus bei Erwachsenen in weit deutlicherer Weise als bei Säuglingen sein warnendes Cave uns entgegenruft.

Nach diesen Betrachtungen, namentlich aber nach den Erfahrungen der Recrutenrevaccinationen, die nur eine solch' spärliche Zahl von Impfschädigungen zu verzeichnen hatten, von denen es, wenigstens was die Wundinfectionskrankheiten anbetrifft, noch nicht einmal immer feststeht, ob sie bei dem Gebrauch von Revaccine entstanden, wird die Empfehlung gerechtfertigt erscheinen, bei Nothrevaccinationen ohne Bedenken auf die Revaccine zurückzugreifen. Da voraussichtlich ein Mangel an animaler Lymphe stets am leichtesten in kleineren

---

[1]) Aerztl. Intelligenzbl. 1883, No. 47.

[2]) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1884, p. 421.

[3]) Bei gleichartigen Versuchen Josserand's (Contribution à l'étude des contaminations vaccinales, Lyon 1884) war verschiedentlich Blut unter die Lymphe gemischt, trotzdem wurde auch hier niemals Tuberculose gefunden. Josserand erklärt daher „le danger vaccino-tuberculeux für très-problématique".

Orten zu Tage treten wird, die von den Centren des Verkehrs entfernt liegen, so ist der Impfarzt bei der durch die Beschränktheit der Verhältnisse bedingten grösseren Bekanntschaft mit seinem Publikum gewiss stets in der Lage, einige Personen zu Stammimpflingen auszuwählen, bei denen auch schon die Anamnese jeden Gedanken selbst an latente Syphilis ausschliesst. Fügt man dann eine scrupulöse Untersuchung des ganzen Körpers hinzu, benutzt nur tadellose, den Jenner'schen Bläschen völlig gleichende Pusteln, vermeidet jede auf entzündeter Basis stehende Pocke und beschränkt sich auf die von selbst ausfliessende, klare Lymphe, so wird die Revaccine in gleich unschädlicher und gleich erfolgreicher Weise die Civilbevölkerung gegen die drohende Seuche schützen können, wie sie die Armee vor Blattern bewahrt hat.

Die Beurtheilung der Revaccinationserfolge.

Bei der Kritik des Erfolges lässt die Ungleichmässigkeit der Revaccinationseffloreszenzen der subjectiven Anschauung des Arztes einen weiten Spielraum. Während bei der Erstimpfung ein „monotones Einerlei" von legitimen Jenner'schen Bläschen Erfolg und Misslingen mit unverkennbarer Schärfe trennt, ist das bunte Bild der mannigfaltigen Eruptionen bei der Revaccination oft mit dem Zweifel verbunden, ob nun im vorliegenden Falle der Impfung genügt ist oder nicht. Dort trifft die Vaccine auf eine gleichmässig vorhandene, volle Empfänglichkeit, hier ist die Receptivität je nach der Güte der ersten Impfung, Individualität und Alter in der verschiedensten Weise modificirt. Bei dem einen ist die Disposition im vollen Umfange wiedergekehrt, bei ihm entstehen reguläre Bläschen wie bei der Jugendimpfung, bei dem andern ist dagegen der Schutz der Vaccination erhalten geblieben, hier ist der Erfolg der Revaccination negativ. Wie zwischen völlig erhaltener und ganz geschwundener Immunität unzählige Zwischenstufen von Empfänglichkeit vorhanden sind, so liegt auch zwischen vollständigem und ganz fehlendem Erfolge der Revaccination eine nicht zu schildernde Mannigfaltigkeit von Impfeffloreszenzen.

Diese Reciprocität zwischen der Entwickelung der Revaccinen und dem Grade der vorhandenen Disposition tritt in besonders glücklicher und leicht zu verfolgender Weise bei den sogenannten Nachimpfungen zu Tage, wie sie Sacco und das Impfcomité zu Paris 1803 mit Variola-Eiter und später Bryce, Zöhrer, Kuhn und Vetter mit Vaccine an den verschiedenen Tagen nach der Vaccination vorgenommen haben, in der Absicht, den Eintritt des Impfschutzes zu bestimmen. War die Vaccination der Nachimpfung nur um einen Tag voraus, so hatte die letztere einen regulären Erfolg, der sich nur dadurch von dem der ersteren unterschied, dass er bereits am selben Tage wie sie den Höhepunkt der

Entwickelung erreichte, somit einen etwas schnelleren Verlauf nahm. Je später die Nachimpfung vorgenommen wurde, desto mehr Zeit war der ersten Impfung gelassen, die vorhandene vaccinale Empfänglichkeit zu absorbiren, desto ungünstigeren Boden fand daher die Nachimpfung, desto überstürzter und abortiver verlief sie. Eine Nachimpfung am 6. Tage hat bereits am folgenden zugleich mit der ersten Vaccination ihre Blüte erreicht. Wie hier von Stunde zu Stunde die Durchseuchung des Individuums allmähliche Fortschritte bis zur völligen Immunisirung macht, so ist auch das Schwinden der Immunität, das Abklingen derselben, wie man es passend bezeichnet hat, ein ganz allmähliches, auf den Zeitraum von Jahren vertheiltes.

Schon bei der ersten experimentellen Prüfung der Revaccination durch Harder und Wolfers[1]) wurde in glücklicher Weise das proteusartige Bild der Variolois mit der Veränderlichkeit und dem unregelmässigem Verlaufe der Revaccinen verglichen, da es nicht übersehen wurde, dass bei beiden Affectionen in gleicher Weise die Entwicklungsstufe mit dem Grade der vorhandenen vaccinalen und variolösen Empfänglichkeit correspondirt. Harder gab daher den unvollständigen Revaccinen den Namen der modificirten Erfolge, wie ja die Variolois auch als modificirte Variola bezeichnet wurde. Bohn[2]) schildert den verschiedenen Verlauf der letzten beiden Krankheiten folgendermassen: Während die Efflorescenzen der Variola vera in geregelter Ausbildung durch die papulöse und vesiculöse Form zur Pustelbildung fortschreiten, an welche sich die allmähliche Austrocknung anschliesst, wobei die früher ausgeschlagenen Körpertheile den später befallenen stets um etwas voraus sind, fehlt den Varioloiden dieses fortschreitende Bild der Entwickelung. Ein Theil derselben verkümmert auf der Stufe der Knötchen- und Bläschenbildung; auch die zur Reife gelangenden Pocken beeilen sich damit, sodass sie häufig schon am 8. Tage, wo die Variolapustel in ihrer Blüthe steht, eingetrocknet sind. Efflorescenzen der verschiedensten Entwicklungsstufen, bunt durch einander gemischt, bedecken den Körper des Varioloidkranken.

Wie oben dargelegt, entspricht jede Revaccine der Disposition des Individuums, es muss daher auch angenommen werden, dass jede Modification genügt, um den temporär vorhandenen aliquoten Theil der Receptivität wieder auszulöschen, das Individuum also wieder völlig immun zu machen. Wenn die unvollständigen Erfolge trotzdem so tief unter den normal entwickelten Revaccinen stehen, so liegt das daran, dass sie immer noch den Zweifel zulassen, ob die schlechte Entwicklung nicht vielleicht die Folge äusserer Umstände, schlechter Lymphe, Fehler beim Impfacte, vielleicht auch ungünstiger Resorptionsverhältnisse der Impfstelle (S. 114) ist[3]). Besteht ein solcher Zweifel, so verschafft man sich durch eine Nachimpfung, welche mit besonderer Sorgfalt und an einer an-

[1]) Hufeland's Journal. 61, II, p. 101 und 63, V, p. 32.

[2]) L. c. p. 24.

[3]) Ein weiterer Mangel der unvollkommenen Revaccinen, wie er bei Massenimpfungen von Arm zu Arm recht störend hervortreten kann, besteht darin, dass die schnell trocknenden Krusten kein Material zur Weiterimpfung liefern. Hervieux's oben (p. 117) angeführte Versuche sind nicht im Stande, an diesen Erfahrungen zu rütteln.

deren Körperstelle ausgeführt wird, leicht Gewissheit. Bleibt dieselbe erfolglos, so hat auch die unvollkommenste Revaccine zur Erschöpfung der Varioladisposition genügt. Zweifel, welche über die Dauerhaftigkeit des so gewissermassen zusammengeflickten Impfschutzes laut geworden sind, beruhen bis jetzt nur auf subjectiven Befürchtungen; irgend eine practische Erfahrung liegt nicht vor.

Wegen des überstürzten Verlaufes vieler Revaccinen empfiehlt es sich, die Revision früher als bei der Kinderimpfung vorzunehmen. Zweifel über die Zulässigkeit der einzelnen Erfolge werden dann viel seltener auftauchen und die kritische Beurtheilung derselben eine viel einheitlichere werden, da häufiger das Höhestadium der Eruptionen zur Beobachtung gelangt. Bei den Rekrutenrevaccinationen der letzten Jahre, die mit animaler Lymphe ausgeführt waren, schien mir das Ende des fünften Tages derjenige Zeitpunkt, an welchem das Urtheil durchschnittlich am sichersten zu fällen war.

Das Reichsimpfgesetz hatte auf die geschilderten besonderen Verhältnisse der Revaccination keine Rücksicht genommen; es stellte sich jedoch bald das Bedürfniss heraus, dass, wenn die Durchführung des Gesetzes nicht an der Ueberzahl der negativen Erfolge und an den stetigen und doch immer resultatlosen Wiederholungen der Impfung scheitern sollte, die Forderung einer legitimen Impfpustel fallen gelassen werden musste. Da dies, wie oben geschildert, wegen der eigenthümlichen Dispositionsverhältnisse der Revaccinanden keinen Nachtheil für den Impfschutz erwarten liess, so bestimmte die Circularverfügung vom 4. October 1878, dass die Revaccination dann als erfolgreich angesehen werden solle, wenn sich am Revisionstage eine mehr oder weniger eingetrocknete Pustel oder Borke vorfände. In den Vorschlägen der Impfcommission des Jahres 1884, die durch ministerielle Verfügung vom 6. April 1886 in Kraft getreten sind, sind die Ansprüche noch ermässigt, da schon die Bildung von Knötchen oder Bläschen an den Impfstellen genügt.

Ueber den Werth der Impfungen nach einer Variola-Infection.

Während es keinem Zweifel unterliegt, dass jeder Geimpfte sich vom Tage der Impfung ab ungestraft dem Verkehre mit Blatterkranken aussetzen kann, da bei der so ungleichen Incubationsdauer beider Affectionen die Immunisirung des Individuums bereits vollendet ist, wenn die Variola auch bei der Vaccination auf dem Fusse folgender Infection in Wirksamkeit treten kann, ist es weniger festgestellt, ob ein bereits mit Variola Inficirter von einer nachfolgenden Vaccination noch Coupirung oder wenigstens Mitigation des variolösen Processes zu hoffen hat.

In den letzten Jahren wurde die ganze ärztliche Welt und man kann sagen, in noch höherem Grade die Laienwelt, von der Behauptung Pasteurs in Aufregung versetzt, dass es möglich und ihm gelungen sei, durch nachträgliche Impfungen der von tollwüthigen Hunden gebissenen Menschen den Ausbruch der drohenden Lyssa zu verhindern. Nach der Prüfung seiner Experimente durch

die Commission der Pariser Academie und durch fremde Gelehrte hat es Pasteur unzweifelhaft erreicht, Hunde, die mit künstlich abgeschwächtem Gifte geimpft waren, gegen spätere Infectionen, sei es durch Incubation, sei es durch Biss immun zu machen. Trotzdem berechtigte seine Behauptung, dass auch nachträgliche Impfungen noch von Erfolg seien, um so mehr zu gegründeten Zweifeln, als zu der Zeit in der Kette der vorbereitenden Experimente noch ein Glied fehlte: Pasteur hatte nämlich nicht bewiesen, dass bei Hunden, die vorher gebissen waren, durch spätere Impfungen mit abgeschwächtem Stoffe dem Ausbruche der Seuche vorgebeugt sei. Erst später[1]) hat Pasteur die Nachricht gebracht, 20 Hunde, nachdem sie von einem wüthenden Thiere gebissen, mit günstigem Erfolge seiner Präventivimpfung unterzogen zu haben. Wenn Frisch zu entgegengesetzten Resultaten kam, da seine subdural inficirten und nachträglich geimpften Hunde sämmtlich der Wuth erlagen, so dürften diese Versuche die Pasteur'schen Angaben zu erschüttern nicht geeignet sein, da die Incubation bei subduraler Infection — allerdings die einzig sichere Methode der Beibringung — viel kürzer ist als bei natürlicher durch Biss, die gewönlich weit ab von den Centralorganen geschieht.[2])

Wie dem aber auch sei, es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, ob bisher die nachträgliche Einpflanzung von abgeschwächtem Wuthgift beim Menschen Erfolg gehabt habe. Hier handelt es sich nur um eine naheliegende Analogie: Der grosse Unterschied des Incubationsstadiums der natürlichen und der künstlich erzeugten Wuthkrankheit, welcher Pasteur zu seinen postinfectionellen Impfungen führte, gewährt bei den völlig gleichen Verhältnissen zwischen der Variola und der Vaccine, auch nachträglichen Vaccinationen Aussicht auf Erfolg.

Morf[3]) hat in der Epidemie von 1870/71 in bewusster Weise Impfungen bei Personen vorgenommen, bei denen er eine bereits stattgefundene Infection anzunehmen sich berechtigt hielt. Zwei Personen — eine Waschfrau und ein Knabe — erkrankten am 6. Tage nach der Impfung, als sich die normalen Vaccinepusteln in voller Blüthe befanden, an leichter Variolois. Morf hält an der Ueberzeugung fest, durch die Vaccination den günstigen Ausgang herbeigeführt zu haben, und glaubt, dass wenn die Impfung noch einige Tage früher stattgefunden hätte, das Variolagift vollkommen paralysirt wäre, wie er solches bei einem Mädchen annimmt, welches irrthümlicherweise auf die Pockenstation aufgenommen, hier eine Nacht zugebracht hatte. Die jetzt sofort ausgeführte Impfung hatte vollen Erfolg; eine Pockenerkrankung, die bei der nachgewiesenen Disposition erwartet werden konnte, blieb aus.

Gubert[4]) giebt an, durch wiederholte Vaccination mit Kälberlymphe schon in 4—5 Tagen Pusteln erzeugt zu haben. Durch diese schnelle Sättigung des Organismus mit Vaccine konnte er in 27 Fällen, wo das Incubationsstadium der Blattern schon vorhanden war, die Entwicklung der Krankheit verhindern,

---

[1]) Nouvelles communications sur la rage. 1886.

[2]) Acad. de Méd. Sitzung vom 2. Nov. 1886. Pasteur verlangt in diesen Fällen ein viel energischeres und rascheres Steigern mit den Impfstoffen.

[3]) Deutsch. Med. Zeit. 1886, No. 104.

[4]) Referat in Deutsch. med. Wochenschr. 1886, No. 29.

während sie in 12 anderen Fällen sehr gemildert wurde. In einigen Fällen soll zur Zeit, als die Impfung gemacht wurde, die Krankheit sich schon gezeigt haben, da die Temperatur bereits 40° betrug. Ganz ähnliche Beobachtungen theilte Welch auf dem internationalen Congresse zu Washington und Petrilli auf der Versammlung der italienischen Aerzte zu Pavia im Jahre 1887 mit.

Auch aus den früheren grossen Pockenepidemien liegen Beobachtungen über den günstigen Einfluss vor, der rechtzeitig in die Entwicklung des Variolationsprocesses eingreifende Impfungen auf den Verlauf desselben hatten. Ich sehe hier ab von den älteren, namentlich von Legendre[1]) und Clerault[2]) gelieferten Beschreibungen und beschränke mich auf die Anführung eines überzeugenden Ereignisses aus eem Jahre 1870. In einer heftigen Epidemie bei Montpellier, in welcher anfänglich jeder 7. Kranke starb, wurde eine energische allgemeine Impfung eingeleitet.[3]) Beim vierten Theile der Geimpften — 733 an der Zahl — fiel die Vaccination in das Incubationsstadium der Blattern. Keiner von ihnen starb, ja es kamen nicht einmal schwerere Fälle vor, mit Ausnahme einer Person, welche am Tage nach der Vaccination erkrankte und bald starb.

Die angeführten Beobachtungen sprechen mit Entschiedenheit für den Werth nachträglicher Vaccinationen. Trotzdem wird derselbe von manchen hervorragenden Autoren[4]) bestritten, indem dieselben auf die nicht seltenen Fälle von gleichzeitiger Eruption von Variola und Vaccine fussen, in welchen beide Exantheme ihren Verlauf unbeeinflusst von einander nehmen.

Der Cardinalpunkt, von welchem aus die Differenz zu erklären und zur Entscheidung zu bringen ist, liegt in der Frage, wann beginnt der vaccinale Schutz. Beantwortet ist sie durch systematische Inoculationen mit Menschenpocken- resp. Kuhpockenstoff an verschiedenen der Vaccination folgenden Tagen. Die Versuche wurden bereits von Sacco, dem eifrigen Förderer und Begründer der Kuhpockenimpfung in Italien, ausgeführt. Da die Untersuchungen späterer Autoren — des Comité central de vaccine in Frankreich, von Zöhrer, Kuhn, Vetter in Deutschland, Bryce in England — ganz das gleiche Resultat ergaben, wird es genügen, die Ergebnisse Sacco's hier anzuführen. Sacco giebt von seinen Versuchen folgende Schilderung:[5])

Mehrere gesunde Kinder vaccinirte ich auf gleiche Weise und zu gleicher Zeit auf einem Arme und impfte nachher je zweien von ihnen in verschiedenen Zeiten bis zur Abtrocknung hin die Pocken auf den andern Arm ein. Die Inoculationen vom ersten bis fünften Tage brachten am siebenten bis elften Tage verschiedene Pockenpusteln hervor, die mit der Vaccine complicirt, ihre Perioden durchliefen. Die Variolapusteln durchliefen ihre Perioden, aber flüchtig; der In-

---

[1]) Archives générales. Sept. 1844.

[2]) Du développement simultané de la variole et de la vaccine et de leur influence réciproque. Paris 1846.

[3]) Virchow-Hirsch Jahresbericht pro 1871.

[4]) Es kann hier auch nicht verschwiegen werden, dass Rilliet und Barthez von der Impfung während der Incubation Verschlimmerung der Variola gesehen haben wollen, und dass Verstraeten auffallend viel hämorrhagische Pocken bei den während der Incubation geimpften Kindern beobachtete.

[5]) Sprengel's Uebersetzung des Trattato di vaccinazione. Leipzig 1812.

halt derselben vertrocknete rasch ohne Krustenbildung. Die am 6. und 7. Tage inoculirten Kinder bekamen nie einen allgemeinen Ausschlag, sondern es zeigte sich gewöhnlich nur auf den Impfstichen eine leichte Veränderung und bei einigen trockneten auch die auf diese Weise beschränkten Pusteln mit der grössten Schnelligkeit ein.

Die Impfungen vom 8. bis 11. Tage erzeugten nur eine leichte Aenderung und selten eine kleine örtliche Pustel, die, kaum erschienen, wieder abtrocknete. Nach dem 11. bis 13. Tage zeigte sich nicht einmal eine örtliche Aenderung und nach dieser Zeit schien es mir unnütz, die Impfungen fortzusetzen.

Durch diese Versuche, die, wie gesagt, von allen ähnlichen lediglich bestätigt wurden, geht hervor, dass ein Pockenexanthem, welches nach dem siebenten Vaccinationstage ausbricht, zwar einen flüchtigen aber doch noch in seinen einzelnen Phasen deutlich characterisirten Verlauf nimmt, dass die Eruption nach dem 11. Tage eine weit erheblichere, mit jedem Tage wachsende Beeinflussung durch den Vaccinationsprocess erfährt, und dass schliesslich Inoculationen vom 11. bis 13. Tage, deren Ausbruch etwa am 18. zu erwarten gewesen wäre, vollständig erfolglos waren, da die Immunisirung des Individuums durch die Vaccine bereits beendet war.

Die Betrachtung des klinischen Verlaufes des Vaccinationsprocesses führt zu ähnlichen Ergebnissen. In den ersten Tagen zeigen die Impfstellen ausser einer geringen, ganz von der Intensität des Traumes abhängenden Reaction keine Veränderung. Der Impfstoff ruht, er accommodirt sich gewissermassen an seinen neuen Nährboden und beginnt in geringer Ausdehnung seine Reproduction. Etwa um den 4. Tag herum wird die Wucherung lebhafter, die Impfstelle erhebt sich zur Papel, um dieselbe herum bildet sich die Areola und am 7. Tage erreichen beide — erstere zum Jenner'schen Bläschen entwickelt — ihr Blütestadium. Nun vergrössert sich die Areola zu einer hochrothen, gespannten, mehr weniger ausgedehnten Infiltration; der Inhalt der bisher mit klarer Lymphe gefüllten Vesikel trübt sich, um vom 11. oder 12. Tage ab der Eintrocknung und Verschorfung zu verfallen.

Etwa gleichzeitig mit dem Blüthezustand stellt sich eine 1—2 Tage anhaltende Fieberbewegung von verschiedener Intensität ein. Die mit derselben verbundene Allgemeinaffection ist das Zeichen, dass, nachdem das Virus in die Circulation eingetreten und durch dieselbe in die einzelnen Organe, namentlich in die oberen Schichten der ganzen Oberhaut ausgesät ist, nun der allgemeine Durchseuchungsprocess des Organismus auf der Höhe steht. Dieses Stadium ist das abgeschwächte Analogon der variolösen Allgemeinerkrankung. Der Act der Impfung selbst ist also für die Immunisirung des Individuums belanglos; dieselbe beginnt vielmehr, da man berechtigt sein darf, den Ablauf der Eruptionen als ein äusseres Zeichen der im Organismus selbst stattfindenden Vorgänge anzusehen, erst am 4. Tage; die Durchseuchung geht am 6. bis 8. Tage am lebhaftesten vor sich und ist etwa am 10. bis 11. Tage mit dem Schwinden aller Allgemeinerscheinungen und dem Abtrocknen der Pusteln beendet.

Kehren wir jetzt noch einmal zu den Beobachtungen am Krankenbette der Variola zurück und analysiren dieselben im Hinblick auf die soeben geschilderten experimentellen und klinischen Erfahrungssätze nach den verschiedenen Zeitpunkten des Ausbruches der Blatternexanthemes, so ergiebt sich, dass wenn die

Pockeneruption vor der Vaccine, also vor dem 4. Tage nach der Impfung stattfindet, keine Beeinflussung durch die letztere zu constatiren ist: die Variola nimmt ihren gewöhnlichen Verlauf, sie modificirt sogar die Vaccine, sodass diese in überstürzter, abortiver Weise abblüht. Kommt die Variola und die Vaccine gleichzeitig zum Ausbruch, so nehmen beide Exantheme unabhängig von einander ihren Weg; beide durchlaufen in typischen Efflorescenzen ihre normalen Stadien, sodass zwischen und neben den legitimen Kuhpocken ebenso characteristische Variolen sitzen. Hat die Vaccine einen Vorsprung vor der Variola, d. h. kommt diese erst nach dem 6. Tage, so gewinnt sie ein Uebergewicht über die Variola. Diese findet bereits einen aliquoten Theil der Disposition des Individuums absorbirt und sieht sich daher in der Lage der Variolois, deren bekannten, atypischen und relativ gefahrlosen Ablauf sie daher nehmen muss. Je weiter die Kuhpocken vorgeschritten waren, je mehr sie also von der Pockenfähigkeit bereits getilgt haben, desto unvollständiger und desto gelinder ist die Variola. War die Empfänglichkeit bereits vollständig absorbirt, so kommen die Blattern überhaupt nicht mehr zum Ausbruch. John Carter will bei einer gut entwickelten Impfpustel niemals nach dem 8. Tage Blattern gesehen haben, während allerdings Frank, Sacco, Heim, Odier noch am 14. bis 16. Tage Variola in den gelindesten Formen beobachteten. Immerhin sind diese Fälle als Ausnahmen von der Regel zu betrachten, wofür schon ihre sorgfältige Ueberlieferung spricht.

Die Frage, ob eine postinfectionelle Vaccination noch Erfolg haben wird, lässt sich hiernach in dieser Allgemeinheit nicht beantworten. Die Entscheidung ist von dem Stadium der Incubation abhängig, in welchem sich der Impfling befindet. Folgt man der gewöhnlichen Annahme und fixirt die Incubation auf 10—14 Tage, so würden Infectionen, die 6—10 Tage vor der Vaccination stattgefunden, nicht mehr beeinflusst werden, während alle späteren einen mitigirten Verlauf nehmen und solche aus den letzten Tagen vor der Vaccination vielleicht sogar gänzlich ausbleiben. Die Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der Schutzpockenimpfung aus dem Reichsgesundheitsamte enthalten insofern Material zu der uns hier interessirenden Frage, als sie eine Reihe von Fällen mittheilen, in welchen die während der Incubation — allerdings meist in späteren Stadien derselben — ausgeführte Vaccination beziehungsweise Revaccination den Variolaausbruch nicht verhinderte. Ein mitigirender Einfluss dürfte indess aus dem Verlaufe einiger Fälle hervorgehen. Im Jahre 1886 wurde geimpft: ein Kind von $3^1/_2$ Monaten 7 Tage vor Ausbruch des Exanthems, ein Kind von $1^1/_2$ Jahren 4 Tage vor der Erkrankung, ein Kind von 13 Monaten 11 Tage vor dem Exanthem. Die beiden letzten Fälle verliefen schwer, endeten aber in Genesung; der erstererwähnte verlief trotz sehr reichlichen Exanthems milde. Revaccinirt wurden 5 Personen innerhalb der letzten 8 Tage vor Beginn der Erkrankung; bei 2 Personen war die Revaccination erfolglos geblieben, bei den 3 anderen fand die erfolgreiche Revaccination am 3. bezw. 8. Tage vor dem Exanthem statt. Eine am 3. Tage vor dem Ausbruch der Variola vaccinirte 74 Jahre alte und sehr gebrechliche Frau erlag der Erkrankung.

Wesentlich ungünstiger stellen sich die Aussichten, wenn die Incubation der Variola eine kürzere ist; Zülzer fand gerade bei hämorrhagischen Pocken

eine durchgängig kürzere Incubation [1]) von 6—8 Tagen, Curschmann sah eine solche von nur 5 Tagen, Eichhorst[2]) stellte in zwei Fällen, die durch ganz besondere Gunst der Verhältnisse sehr genau controllirt werden konnten, die Incubation auf 9 Tage 8 Stunden resp. auf 9 Tage 14 Stunden fest.

In Fällen, wie sie Zülzer und Curschmann überliefert haben, ist natürlich von einer Coupirung der Variola durch Vaccination keine Rede, ja die Hoffnung auf eine Mitigation kann nur eine geringe sein.

Da diese Fälle indess die Ausnahme bilden, und in der Regel die Incubation eine längere ist, so bildet bei allen Nothrevaccinationen die bereits eingetretene Infection nicht die Indication zur Unterlassung der Impfung, sondern zu einer verdoppelten Sorgfalt in der Ausführung derselben.[3])

Zum Schluss sei hier noch warnend daran erinnert, dass in allen Impfungen, die bei bereits ausgebrochener Seuche vorgenommen werden, die Auswahl eines Stammimpflings ganz besonderer Vorsicht bedarf. Diese Warnung ist veranlasst durch den berühmten Fall in Oedt[4]), der den Impfgegnern so oft Stoff gegeben und der auch von Böing in den Verhandlungen der Impfcommission wieder aufgetischt wurde: Der Impfarzt vaccinirte bei schon ausgebrochener Pockenepidemie von Arm zu Arm; alle von einem Kinde abgeimpften Kinder wurden von den Pocken befallen, die sich auch auf die Familien ausbreiteten. Der Stammimpfling hatte sich zur Zeit seiner Impfung in einem Stadium der Incubation von Variola befunden, welches vielleicht noch eine Mitigation, nicht aber eine Verhütung des Blatternausbruches zuliess. So konnte der Impfarzt eine zwischen den Vaccinebläschen emporgeschossene Variolaeruption für eine Vaccine halten und von ihr abimpfend die Blattern übertragen.

Berichtigung: Auf Seite 485 des letzten Heftes hat sich ein Irrthum eingeschlichen, es muss dort Zeile 9 heissen: „Bekanntlich

---

[1]) Bei den Pasteur'schen Versuchen über die Natur des Wuthgiftes fand sich, dass durch successive Verimpfungen auf Kaninchen die Virulenz des Contagiums sich steigerte und die Incubationsdauer in correspondirender Weise abnahm.

[2]) Deutsch. med. Wochenschr. 1886, No. 3.

[3]) Man spricht von Präcautionsimpfungen, wenn die Impfung vor Ausbruch der Seuche bei drohender Einschleppung aus der Nachbarschaft ausgeführt wird, und von eigentlichen Nothimpfungen, wenn sie nach Ausbruch der Seuche vorgenommen werden. An und für sich ist die Unterscheidung unwesentlich, nur in der hier ausgeführten Hinsicht gelangt sie zu einer Bedeutung.

[4]) Diese Vierteljahrsschrift Bd. 18 und 21.

hat die Regierung im Jahre 1886 dem Landtage eine Vorlage gemacht, wonach durch ein Sondergesetz für die Provinz Posen Anstellung und Remuneration der Impfärzte dem Staate anheimgestellt werden sollte. Diese Vorlage ist nach stürmischer erster Lesung in der Commission begraben worden."

4.

Der Friedensdienst des Chefarztes.

Nach Erfahrungen im Königl. Garnisonlazareth Leipzig,

dargestellt von

Dr. **H. Frölich.**

(Schluss.)

Beilage XIV.

Reinigungsplan für die . . . . . Station.

I. Die Reinigungsvorschriften sind enthalten im §, 293 und ff. des Lazareth-Reglements; vergl. auch A.-V.-Bl. 1884 No. 18.

II. Die Reinigungsmittel sind folgende: Wisch- und Scheuerlappen, Schrubber, Reis- und Piasavabesen, Borstwische, Haarbesen, Rauhköpfe oder Wandbesen, Müllschippen, Sand, Ascheneimer.

III. Der Aufbewahrungsort der Reinigungsmittel der . . . Station ist der Vorraum der Latrine des ersten Pavillongestockes. Dieselben sind der Kammer zu entnehmen und nach dem Unbrauchbarwerden gegen brauchbare zu vertauschen.

IV. Art und

V. Zeit der Reinigung.

1) Tägliche Reinigung.

Dieselbe geschieht für alle Räume, in denen Personen täglich verkehren, durch:

a) Oeffnen der Fenster und Thüren. b) Kehren mittels Haar-, Reis- oder Piasavabesens und feuchtes Nachwischen des Fussbodes; das Kehren mit Piasavabesen oder Reisbesen ist für geölte Fussböden unstatthaft. c) Abwischen der hölzernen Ausstattung mittels feuchter, sowie der metallenen Theile mittels trockener Lappen.	Im Sommer von $6\frac{1}{2}$ Uhr an. Im Winter von $7\frac{1}{2}$ Uhr an.

2) Einwöchentliche (im Winter zweiwöchentliche) Reinigung.

Dieselbe geschieht für alle Räume durch:

a) Oeffnen der Fenster und Thüren.
b) Abwischen der hölzernen Ausstattung mittels feuchter Lappen, der metallenen Theile durch trockene Lappen. } Im Sommer jeden Sonnab. Nachmittag.
c) Scheuern des Fussbodens mittels Schrubbers.
d) Putzen der Fenster mittels Leinewandlappen und der Thürschlösser mittels feiner Holzasche.
e) Füllen der Spucknäpfe mit frischem Sande. } Im Winter alle 14 Tage Sonnabend Nachmittags.

3) Ausserordentliche Reinigung nur für unbelegte Räume nach folgendem Plane:

Dieselbe geschieht durch:

a) Oeffnen der Thüren und Fenster.
b) Abkehren und Abreiben der nicht geölten, sowie Abwischen der geölten Wände und Decken.
c) Putzen der Fenster mittels Leinewandlappen und der Thürschlösser mittels feiner Holzasche.
d) Abwischen der hölzernen Ausstattung mittels feuchter Lappen, der Metalltheile durch trockene Lappen.
e) Scheuern des Fussbodens mittels Schrubber oder Bürste und Sand; oder für die geölten Dielen, die Holztheile der Thüren und Fenster mit grüner Seife.

Zeitnachweis über die der „ausserordentlichen Reinigung“ unterworfenen Räume. (Siehe nächste Seite.)

Beilage XV.

Anweisung für die Verwendung des Chlorkalks.

1) Die Verwendung des Chlorkalks zu Entgiftungszwecken findet auf ärztliche Anordnung und Verschreibung statt.

2) Wenn in belegten Krankenräumen die Luft verbessert werden soll, und dazu gründliche Reinigung und Lüftung nicht ausreicht, so kann in ihnen Chlorkalk in offenen Schalen mit Wasser angerührt aufgestellt werden, und ist das Zugiessen des Wassers und das Umrühren alltäglich zu wiederholen. Es ersetzt jedoch dieser Nothbehelf die meist mögliche umfassende Lüftung keineswegs.

3) Unbelegte Räume sind zu verschliessen und werden mit Chlor auf folgende Weise geräuchert: Man schüttet 1 Theil Chlorkalk in eine irdene Schale, übergiesst diesen mit $1^1/_2$ Theil roher Salzsäure und rührt mit einem Glasstabe um. Eür 100 cbm Luftraum reichen 3 Pfund Chlorkalk aus. Die sich entwickelnden Chlordämpfe lässt man 12 Stunden einwirken, dann wird gehörig gelüftet und der etwaige Chlorgeruch nöthigenfalls durch Aufstellung von Schalen mit Salmiakgeist entfernt.

4) Wenn das Bespritzen der Wände oder das Scheuern der Dielen mittelst Chlorkalklösung oder ein frischer Wandanstrich (unter Zusatz von 10 pCt. Chlorkalk) wünschenswerth erscheint, so ist dieses vor der Ausführung zu beantragen. Dagegen darf das Besprengen des Fussbodens mit 2procentiger Chlorkalklösung

Zeitnachweis über die der „ausserordentlichen Reinigung“ unterworfenen Räume.

Pavillon.

Zeit.	Krank.-Stube No.	Aufnahme-zimmer	Latrine No.														
1. April.....																	
26. -																	

Hauptgebäude.

Zeit.	Krank.-Stube No.	Aufnahme-zimmer	Latrine No.														
1. April.....																	
26. -																	

in geeigneten Zimmern oder das Aufhängen von (Bett-) Tüchern, welche mit dieser Lösung getränkt sind, ohne Weiteres geschehen.

5) Bettstellen dürfen mit Chlorkalklösung gewaschen werden.

6) Leinene, nicht gefärbte und waschbare Kleidung, sowie Wäsche wird (nach ihrer Verunreinigung mit Ansteckungsstoffen bez. nach ihrem Wechsel sogleich) 1 Stunde lang in eine 1 procentige abgeklärte Chlorkalklösung gelegt, gut ausgewunden, in reinem Wasser gespült und dann wie gewöhnlich gewaschen.

Dagegen werden wollene Kleidungsstücke, Mäntel, Uniformen, Tuchhosen, sowie Bettdecken der Einwirkung der schwefligen Säure 6 Stunden lang ausgesetzt nnd dann ausgeklopft.

7) Gebrauchte Verbandstücke sind, wenn sie werthlos geworden sind, während des Krankenbesuchs in einem Gefässe mit Chlorkalklösung zu sammeln und dann zu verbrennen. Zur Brauchbarmachung anderer Verbandmittel ist das für die Gazebinden vorgeschriebene Entgiftungsverfahren anwendbar.

8) Bettschüsseln und Nachtstühle sind vor ihrer jedesmaligen Benutzung mit 10 procentiger Chlorkalklösung (10 g auf 100 g) zu versehen.

9) Chlorkalklösung kann zum Waschen der Hände benutzt werden; ferner zum allgemeinen Bade (250—500 g auf 150—300 l) und zum örtlichen Bade (5 g auf 500 g).

10) Leicht faulende Leichen sind mit Chlorkalklösung zu übergiessen oder in Tücher zu wickeln, die mit starker Chlorkalklösung getränkt sind.

11) Die Anwendung anderer etatsmässiger Entgiftungsmittel wird durch diese Anweisung nicht beschränkt.

Beilage XVI.

Anweisung zur Bedienung der Latrinenanlagen nach Süvern.

1) Die Zusammensetzung und das Verhältniss der in der Süvern'schen Entgiftungsmasse[1]) enthaltenen Stoffe sind:

100	Pfund	weisser Aetzkalk
240	-	Wasser
10	-	Chlormagnesium
5	-	Steinkohlentheer.

2) Die Anfertigung der Masse geschieht folgendermassen:

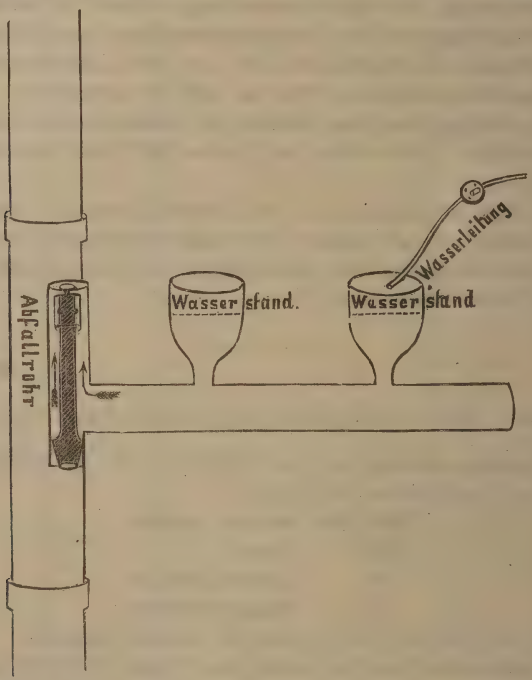
Der Aetzkalk wird mit dem erforderlichen Wasser in der Mischmaschine gelöscht und der Steinkohlentheer dann hinzugethan, sobald der Kalk in einen Brei

---

[1]) Nach der Kriegs-Sanitätsordnung Seite 243 wird die Süvern'sche Masse wie folgt bereitet: Süvern'sche Masse besteht aus 100 Gewichtstheilen frischgelöschtem Kalk, 15 Theilen Steinkohlentheer und 15 Theilen Chlormagnesium. Der Steinkohlentheer wird mit dem Kalke noch während des Löschens desselben unter angemessener Beigabe von Wasser durch kräftiges Umrühren innig gemischt und hierauf das in Wasser gelöste Chlormagnesium zugesetzt. Die hierdurch gewonnene breiige Masse wird zum Gebrauch mit ihrem fünffachen Volumen Wasser verdünnt.

umgewandelt ist. Die gleichförmige Mischung erfolgt durch fortwährendes Umdrehen der in der Mischmaschine enthaltenen mit Schaufeln versehenen Welle. Hierauf wird schliesslich das Chlormagnesium hinzugefügt, welches zum Zweck dieser seiner Verwendung vorher schon mit dem nöthigen Wasser gelöst sein muss. Die Masse wird dann wieder bis zur vollständigen gleichmässigen Mischung umgerührt und demnächst aus der Mischmaschine in den dazu bestimmten Behälter abgelassen.

3) Bei der Entgiftung richtet sich die nöthige Masse nach dem Umfange der Latrinenbenutzung, d. h. nach der Zahl der auf die Latrine angewiesenen Menschen. Da auf 24 Pfund Koth mit Harn 1 Pfund feste Entgiftungsmasse entfallen muss, so reicht 1 Pfund Entgiftungsmasse täglich für 6 Mann aus; wird zweitägig für eine 24 Mann starke Station entgiftet, so braucht man 8 Pfd. Entgiftungsmasse.



4) Beim Gebrauch der Masse ist es ein Haupterforderniss, dieselbe gleichmässig in die einzelnen Sitze einzubringen. Dies geschieht am sichersten, wenn dem Wärter zwei grosse Giesskannen hierzu zur Verfügung gestellt werden. Der Wärter nimmt nun eine angemessene Menge von der bereiteten Entgiftungsmasse und verdünnt dieselbe mit der ungefähr 8fachen Raummenge Wasser, wodurch er die zum Gebrauch fertige Entgiftungsmasse erhält, welche in jedem Sitz (nach erfolgter Spülung) an die Wandung des Beckens eingegossen wird.

5) Die Entgiftung muss im Sommer und Winter täglich einmal geschehen.

Beilage XVII.

Dienstanweisung für das Baden.

1) Die amtlichen Bestimmungen über das Baden der Kranken und des Unterpersonals in Lazarethen sind in § 194 des Friedenslazarethreglements, in der Königlichen Preussischen K. M. V. S. M. O. D. vom 2. November 1866, im A. V. Bl. 1878 No. 24 und im Lazarethgehilfen-Unterrichtsbuch enthalten.

2) Das regelmässige Baden im Garnisonlazareth findet unter Aufsicht eines als Aufseher befehligten Lazarethgehilfen Montags, Mittwochs und Freitags von $^1/_2$ 3 Uhr Nachmittags an — unter Ausschluss von Feiertagen — statt.

3) Die von den oberen Militärärzten der Truppen nach der K. M. V. M. O. D. vom 2. November 1866 angefertigten Badebescheinigungen gelangen an den Badetagen bis Vormittags $11^1/_2$ Uhr aus dem Geschäftszimmer an den Chefarzt.

4) Die von den ordinirenden Aerzten der Stationen zum Baden bestimmten Kranken sind von ersteren dem Chefarzte ebenfalls an den Badetagen bis Vormittags $^1/_2$ 12 Uhr schriftlich zu bezeichnen.

5) In diesen Stationsbadeverordnungen, zu denen Badeordinationsbücher benutzt werden, steht Station und Name des Kranken, die Form des Bades (ob Vollbad, Halbbad, Spritzbad, ob Dampfbad — letzteres kann nur im Hauptgebäude verabreicht werden), die Dauer des Bades, die Temperatur des Bades im Allgemeinen (ob kalt, lau, warm oder heiss), oder mit Nennung des Temperaturgrades.

6) Die auf Grund der Badebescheinigungen der obern Truppenärzte zugesendeten Revierkranken sind stets um 4 Uhr zum Baden zuzulassen.

7) Die im Lazareth wohnenden Gehilfen und Wärter des Lazareths baden gemäss einer vom Chefarzt entworfenen Reihenfolge nach den Kranken und erhalten in der Regel Spritzbäder. Letztere empfehlen sich namentlich auch für neu eintreffende Wärter und Gehilfen der Reserve vor ihrer Einkleidung.

8) Die gesammelten Badebescheinigungen und Badeordinationsbücher werden von 12 Uhr Mittags dem Badeaufseher übergeben, welcher danach sofort den Heizbedarf berechnet, die Reihenfolge der Badenden anfertigt und jedem Kranken den Beginn des für ihn bestimmten Bades alsbald durch die Gehilfen der Stationen im Voraus mittheilen lässt.

9) Mit der Heizung ist $^1/_2$ 1 Uhr anzufangen. Die Aufschüttung von $^1/_2$ hl Kohlen genügt, wenn nicht über 10 Kranke baden. Wenn über 10—15 Kranke baden, ist $^1/_2$ 3 Uhr und wenn über 15—20 baden, erst um 3 Uhr $^1/_4$ hl Kohlen nachzuschütten.

10) Ein einfaches Reinigungsvollbad (300 l) oder Halbbad (150 l) wird gewöhnlich 10 Minuten nicht zu überdauern brauchen, während zu einem Spritzbade (15—20 l) schon 3 Minuten ausreichen.

11) Unmittelbar nach dem Baden hat der Badewärter die Badeanstalt in Ordnung zu bringen, namentlich die zinkenen Badewannen mit Bast und Asche zu scheuern und die Baderäume zu lüften.

12) Die Badebescheinigungen der Regiments- pp. Aerzte werden actenmässig aufbewahrt und die Ordinationsbücher der Stationen am letzten Tage jedes Quartals vom Chefarzte zurückbehalten.

Kost-Tabelle für das Garnisonlazareth . . . . .

A. Hauptmahlzeiten.

Frühstück.			Mittagessen.			Abendessen.		Brot.		Zulagen an Getränken.	
Gewöhnliche Kost.		An Stelle derselben.	Gewöhnliche Kost.		An Stelle derselben.	Gewöhnliche Kost.	An Stelle derselben.			Gewöhnliche.	An Stelle derselben.
Diät-form.								Diät-form.			
1.	Suppe.	Kaffee. (Thee.)	Rind-fleisch. Hammel-fleisch. Schweine-fleisch.	dazu: trock. Gemüse. 175 g grüne Gemüse. Hülsenfrüchte.	—	Suppe.	(Thee.)	1.	Brot 666 g.	Braunbier 0,90 l oder Bairischbier 0,45 l (letzteres bedarf besonderer Verordnung).	—
2.	Suppe.	Milch oder Kaffee. (Thee.)			—	Suppe.	(Thee.)	2.	Brot 333 g.		Milch, Haferschleim, Graupenschleim.
3.	Suppe.	Milch oder Kaffee. (Thee.)	Rindfleisch. 175 g	dazu: trock. Gemüse, grüne Erbsen, Spinat.	—	Suppe.	Milchsemmelsuppe. (Thee.)	3.	Semmel 167 g.	(Weinessig.) (Wasser.)	Milch, Haferschleim, Graupenschleim, Reisschleim, Reiswasser, Brodwasser, Malztrank.
4.	Suppe.	Milch.	Suppe.		Spinat	Suppe.	Milchsemmelsuppe.	4.	geröst. Zwieb. bez. Semm. 100 g.		

B. Extra-Speisung (im Einzelfalle besonders zu begründen).

Diätform.		
1.		Kaffee (Thee). Häring. (Häringe, welche nur zu Heilzwecken verordnet werden, sind nicht in den Diätverordnungen, sondern in den Arznei-Ordinationsbüchern zu verschreiben.)
2.	Schinken, roher, 85 g. Sauerkohl. Porterbier 0,45 l. Butter 35 g.	
3.	Semmel 83 g. Eine Portion Braten, Beefsteack, Cotelette, roher Schinken, geriebene Kartoffeln, Sauerkohl, Porter, Kaffee (Thee), Butter 35 g.	Milchreis, Apfelmus, geschmortes Obst, getrocknete Pflaumen, Fleischbrühe, Bouillon mit Ei, 1 Ei, Weinsuppe, Weinsagosuppe, Leguminosensuppe, Milchsemmelsuppe, Biersuppe, Suppe aus getrockneten Pflaumen, Suppe aus Heidelbeeren, Chokolade, Cacao, Weinessig, Wein 0,15 l. Es wird leichter Wein abgegeben, wenn nicht ausdrücklich schwerer Wein verordnet wird.
4.	Semmel 100 g.	

Anmerkungen:

Die Krankenkost muss von vorzüglicher Beschaffenheit sein. Die Herren Stationsärzte überwachen die Kost auf ihren Stationen und melden wahrgenommene Mängel dem Chefarzte. Der Chefarzt prüft auf Antrag und so oft es ihm nöthig erscheint, sowohl die eingelieferten Nahrungsmittel, als auch die zubereitete Kost. Bei Abwesenheit des Chefarztes unterzieht sich in dringenden Fällen auf Anlass geäusserter Bedenken der wachhabende Arzt diesen Prüfungen.

Beilage XIX.

Anweisung für die Benutzung der Krankenbibliothek.

1) Gemäss Kriegsministerial-Verordnung vom 11. August 1857 (abgedruckt Seite 10 der dem Friedenslazareth-Reglement angehefteten Zusammenstellung) steht für die Unterhaltung der Kranken eine Lazarethbibliothek zur Verfügung.

2) Diese Bibliothek, welche fleissig zu benutzen ist, wird von einem älteren Lazarethgehilfen verwaltet.

3) Ein Bücherverzeichniss derselben muss jeder Station zur Verfügung stehen.

4) Zur Vermeidung der den Kranken und Genesenden oft nachtheiligen Aufregung oder der Verbreitung ansteckender Krankheiten wird keinem Kranken

ohne ärztliche Erlaubniss ein Buch behändigt und darf auch ohne Genehmigung kein Buch von einem an den andern Kranken abgegeben werden.

5) Die Verabreichung von Büchern und die Rücknahme derselben findet Montags, Mittwochs und Freitags von 11 bis 12 Uhr im Aufnahmezimmer statt.

6) Für die Empfangnahme der Bücher gilt das, was bezüglich der Arzneiabholungen im § 44 der Arzneiverpflegungs-Instruction bestimmt ist.

7) Die Lesezeit wird für jedes Buch auf längstens 7 Tage festgesetzt.

8) Derjenige, welcher entliehene Bücher nicht rechtzeitig zurückgiebt oder beschmiert, zerreisst oder verliert, erhält fernerhin keine Bücher mehr, ist zum Schadenersatze verpflichtet und wird gegebenenfalls zur Bestrafung gemeldet.

9) Demjenigen, der zur Truppe zurückkehrt, ist das etwa geliehene Buch vor der Entlassung abzunehmen.

5.

Gerichtlich-Medicinisches aus chemischen Fabriken.

Mittheilungen

von

Physikus Dr. **Sury-Bienz,**
Docent der gerichtlichen Medicin an der Universität Basel.

I. Tödtliche Benzoldampfvergiftung.

Der 24jährige kräftige Arbeiter Eduard B. war seit 5 Jahren in einer hiesigen chemischen Fabrik angestellt und galt dort als einer der besten und zuverlässigsten Arbeiter. In letzter Zeit war er bei der Herstellung eines chemischen Products beschäftigt, welches aus Benzol umkrystallisirt und nachher in einer Schwingmaschine von dem noch anhaftenden Benzol befreit wird. Da sich bei diesem Processe natürlich starker Benzoldampf entwickelt, so erhält der Arbeiter, welcher diese Sache zu leiten hat, strenge mündliche Weisung, alle drei Fenster und die Thüre des Locals offen zu halten und hinauszugehen, bis die Masse ausgeschwungen hat, was ca. 20 Minuten andauert; dann soll er schnell hineingehen, den Schwingkessel von der Dampfmaschine resp. der Transmission abstellea und rasch wieder sich entfernen, bis der Schwingkessel ganz stille steht und die Dämpfe sich aus dem Local entfernt haben.

Am 27. December v. J. Vormittags besorgte der genannte Eduard B., wie seit längerer Zeit schon, die eben beschriebene Arbeit; er verliess, wie die Untersuchung dies zur Evidenz ergab, allerdings das Local laut Vorschrift, doch versäumte er das Oeffnen der Fenster und der Thüre; als er nun wieder hineinging, um die fertige Waare aus dem Kessel zu entfernen, kam er nach Aussage eines im Nebenlocal beschäftigten Arbeiters nach kurzer Zeit plötzlich herausgestürzt, mit den Worten: „Es brennt, ich weiss nicht, ob in mir selbst oder im Local!“ Der Nebenarbeiter lief schnell hinein, um nachzusehen, fand aber dort kein Feuer,

hingegen einen sehr starken Benzoldampf. Als er sofort zurückkehrte, habe er nur gesehen, wie B. taumelte und zu Boden fiel; der Tod sei sofort eingetreten. Ueber das Aussehen des B. und die weiteren Umstände des Todes (Cyanose, Röcheln, Krämpfe etc.) ist leider nichts näheres zu erfahren, da der allein anwesende Nebenarbeiter keine Beobachtungen darüber gemacht hat.

Dass die Fenster und die Thüre geschlossen waren, hat laut Acten auch der Chemiker, Herr Dr. B., bestätigt, der bald nachher im Local erschien; beizufügen ist, dass am besagten Tage eine sehr starke Kälte herrschte (— 15° R.), ein Umstand, der die verhängnissvolle Vernachlässigung der Vorschriften erklären möchte.

Die Leiche des Eduard B. wurde am 28. December Nachmittags obducirt (Prof. M. Roth). Der Obductionsbericht und das Gutachten lauteten folgendermaassen:

Obductionsbefund.

A. Aeusserer Befund. 1) Grosser, kräftiger Körper. Ausgedehnte Todtenstarre.

2) An der Stirne, 1 cm über dem äusseren Rand des rechten Auges eine 2 cm lange und 0,7 cm breite, braune, eingetrocknete Stelle, die sich beim Einschneiden als ein flacher, die Haut nicht ganz durchsetzender, Substanzverlust erzeigt; das darunter liegende Fettgewebe ist leicht geröthet; ein ähnlicher bohnengrosser, brauner Flecken findet sich 0,5 cm weit unterhalb des äusseren Augenwinkels rechts; beim Einschneiden erweist sich das unterliegende Fettgewebe etwas durchfeuchtet und blutig infiltrirt.

3) Der vordere Theil des Körpers ist blass; nur am oberen Umfang des Rumpfs und auf der Vorderfläche der Oberschenkel sind unregelmässige rothe Flecken sichtbar.

Aehnliche rothe Flecken in grösserer Ausdehnung finden sich auf den seitlichen Partien des Rumpfs, auf dem Rücken und auf der hinteren Fläche der Arme und Beine; durch Einschnitte werden alle diese Flecken als Leichenflecken erwiesen (Hypostase).

4) An den Lippen findet sich ein zarter weisslicher Belag, vor den Zähnen etwas weisslicher Schaum.

B. Innerer Befund. I. Schädelhöhle. 5) Beim Durchschneiden der Schädeldecken ergiesst sich aus den Venen eine grosse Menge dunkles, flüssiges Blut; ebensolches findet sich in grosser Menge im geraden Hirnblutleiter. Die weichen Hirnhäute erzeigen eine mässige Füllung der Venen mit flüssigem Blut, sind aber überall ungetrübt; in der hinteren Schädelgrube sammelt sich eine grosse Menge flüssiges Blut; mit Blut von der gleichen Beschaffenheit sind die Hirnblutleiter an der Basis stark gefüllt.

6) Rechter Seitenventrikel enthält etwas vermehrte klare Flüssigkeit; die graue Substanz der rechten Hirnhälfte überall blass; die weisse Substanz zeigt vermehrte Durchfeuchtung und bedeckt sich auf dem Durchschnitt mit zahlreichen aus durchschnittenen Gefässen austretenden Blutpunkten.

Linker Seitenventrikel und linke Hirnhälfte gleich wie rechts.

7) Die Gefässhäute im Innern des Gehirns sind dunkelgrauroth und sind mit erweiterten, stark gefüllten Gefässen durchzogen.

8) Links findet sich im inneren, hinteren Abschnitt des Linsenkerns ein etwa bohnengrosser, schmutzig bräunlicher, gegen die Nachbarschaft scharf abgegrenzter Erweichungsherd,

9) Kleinhirn, Brücke und verlängertes Mark erweisen sich auf dem Durchschnitt wenig bluthaltig.

II. Brust- und Bauchhöhle. Halsorgane. 10) Zwerchfellstand: links am untern Rand der vierten Rippe; rechts am obern Rand derselben Rippe.

11) In der Bauchhöhle findet sich keine Flüssigkeit.

12) Linke Lunge mit Ausnahme einer Verwachsung mit dem Zwerchfell ganz frei; die rechte Lunge dagegen ist vollständig verwachsen mit der Brustwand durch alte Adhaerenzen.

13) Im linken Brustfellsack wenige Tropfen klarer Flüssigkeit.

14) Im Herzbeutel ca. ein Theelöffel klarer Flüssigkeit.

15) Herz etwas vergrössert, enthält in allen vier Höhlen dunkelrothes, vollständig flüssiges Blut. Linke Herzkammer etwas erweitert mit leicht verdickten Wandungen; Aorta eng, die freien Ränder der Aortenklappen etwas verdickt; ebenso die freien Ränder des vordern Mitralklappenzipfels. Herzmuskulatur links dunkelroth, rechts braunroth.

16) Auf der Oberfläche des Herzens und des Herzbeutels keine Blutergüsse.

17) Aus dem linken Luftröhrenast kommt etwas röthliche, schaumige Flüssigkeit.

18) Auf dem Unterlappen der linken Lunge finden sich zahlreiche erbsen- bis hanfkorngrosse Blutergüsse; linker Oberlappen dunkelroth, etwas stark durchfeuchtet, aber überall lufthaltig. Unterlappen ganz gleich beschaffen; nur findet sich hier nahe beim untern Rand ein erbsengrosser, verkalkter, käsiger Knoten.

19) Rechter Oberlappen dunkelroth, feucht, aber lufthaltig; Unterlappen gleich. Mittellappen hellroth, knisternd, trocken, lufthaltig.

20) Zungenwurzel, weicher Gaumen und Schlund dunkelroth. Linke und rechte Mandel vergrössert, mit oberflächlichen Narben und auf dem Durchschnitt mit grauweissen Pfropfen durchsetzt.

21) Im Schlund findet sich die gleiche, weisse schaumige Flüssigkeit, wie an den Lippen. (No. 4.)

22) Speiseröhre blauröthlich.

23) Im Kehlkopf und in der Luftröhre viel röthlich tingirter Schleim; Schleimhaut auffallend stark geröthet.

24) Milz etwas vergrössert, blauroth, feucht, weich.

25) Beide Nieren vergrössert, derb; Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche dunkelgrauroth; auf dem Durchschnitt erzeigen sich beide Substanzen als stark geröthet. Schleimhäute des Nierenbecken sind von zahlreichen Blutgefässen durchzogen.

26) Die Harnblase enthält viel gelben, klaren Harn; Schleimhaut leicht geröthet.

27) Im Mastdarm einige Kothballen; Schleimhaut grünlich verfärbt.

28) Magen durch Gase ziemlich stark aufgetrieben; er enthält nur wenige grauweisse Speisereste. Schleimhaut grauröthlich, im Fundus nussfarbig grau; längs der Falten schwärzlich.

29) In der Gallenblase findet sich viel braunrothe Galle; die Leber ist von gewöhnlicher Grösse, auf dem Durchschnitt etwas nussfarbig, grauroth.

30) Der obere Theil des Dünndarms etwas aufgetrieben, und äusserlich fast durchweg stark geröthet; der untere Theil des Dünndarms ist äusserlich blass, nur stellenweise missfarbig geröthet.

31) Im Zwölffingerdarm rothbrauner Schleim; Schleimhaut gleichmässig geröthet und verfärbt; an der Ausmündungsstelle des Gallengangs ist die Schleimhaut etwa bohnengross ganz dunkelroth, fast schwarz; ebenso an einzelnen Querfalten der Schleimhaut unterhalb des Gallengangs.

32) Im ganzen Leerdarm findet sich reichlicher, dunkelbraunrother, an der Luft hellroth werdender Schleim. Gegen das Ileum hin wird der Inhalt mehr gelbbräunlich.

33) Im Ileum ist der Inhalt grösstentheils hellgelblich, breiig; nur an einzelnen Stellen dunkelbraunroth gefleckt.

34) Inhalt des ganzen Dickdarms breiig, hellgelblich; Schleimhaut des Dickdarms überall blass; ebenso die Schleimhaut des Ileums unmittelbar über der Klappe. Etwa 30 cm oberhalb dieser Klappe ist die Schleimhaut, ca. 50 cm weit schwarzröthlich und angeschwollen. Noch weiter nach oben ist die Schleimhaut blassröthlich; doch auch hier finden sich einzelne schwarzrothe, netzförmig verältete Züge in der Schleimhaut. Oberer Theil des Ileums zeigt blassrothe Schleimhaut; dagegen fast im ganzen Leerdarm ist die Schleimhaut dunkel schmutzig grauroth, mit einzelnen schwarzrothen Flecken durchsetzt. Im obersten Theil des Leerdarms ist die Schleimhaut schmutzig grauroth; auf zahlreichen Querfalten der Schleimhaut ist der freie Rand schwarzroth. —

C. Microscopische und Chemische Untersuchungen: 35) Harn frei von Eiweiss, Blutfarbstoff oder von sogen. Blutschollen. (Ueberreste von zerstörten Blutkörperchen.)

36) Nieren stark blutüberfüllt; vereinzelte kleine, mit bräunlichem Inhalt versehene Cysten (alte, abgelaufene Krankheitsprocesse), sonst nichts, namentlich keine haemorhagischen Cylinder etc.

37) Der braunrothe Inhalt des Darmes (Dusdenum, Jijunum und Ileum) erzeigt sich stark bluthaltig, sowohl durch Herstellung von Haeminkrystallen als durch microscopischen Nachweis einzelner, noch gut erhaltener Blutkörperchen.

Auf Grundlage des vorstehenden Obductionsberichtes geben wir unser Gutachten ab, wie folgt:

1. Die Obduction hat Folgendes orgeben:

a) Zwei geringfügige Quetschungen auf der rechten Schläfengegend. (No. 2.)

b) Auffallend starke und ausgedehnte Blutsenkungen (Leichenhypostase). (No. 3.)

c) Flüssige Beschaffenheit des Blutes. (No. 5, 15.)

d) Venöse Blutüberfüllung in allen Theilen des Körpers (Gehirn, Lungen, Milz, Nieren, Darmschleimhaut); kleine Blutergüsse (Ecchymosen) in dem Brustfellüberzug der linken Lunge; freie Blutergüsse aus der Schleimhaut des Zwölffingerdarms und des Dünndarms. (No. 5, 6, 18, 19, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37.)

e) Starke Röthung der Schleimhaut der Luftwege; blutiger Schaum zwischen den Lippen, im Kehlkopf und in der Luftröhre; Lungenödem. (No. 4, 18, 19, 30, 21, 23.)

f) Erweichungsherd in der linken Grosshirnhälfte. (No. 8.)

g) Verwachsungen der rechten Lunge mit der Brustwand. (No. 12.)

h) Verkalkter Herd in der linken Lunge. (No. 18.)

i) Kleine Cysten in den Nieren. (No. 36.)

k) Geringfügige Verdickungen der Herzklappen. (No. 15.)

2. Die Befunde a, f, g, h, i, k fallen für die Bestimmung der Todesursache gänzlich ausser Betracht, da sie theilweise ganz unbedeutend sind (a), theils als alte, abgelaufene Krankheitsprecesse eliminirt werden können (f, g, h, i, k).

3. Hier kommen nur in Berücksichtigung die Befunde b, c, d, e (Flüssigkeit des Blutes, venöse Blutüberfüllung, Blutaustritte im Brustfell und auf der Darmschleimhaut, Lungenödem), welche sämmtlich auf eine rasch entstandene schwere Kreislaufstörung hindeuten.

4. Die soeben aufgezählten Veränderungen lassen sich in keiner Weise auf die früher vorhandenen, jetzt aber gänzlich abgelaufenen Krankheitsprocesse (f, g, h, i, k) zurückführen, wohl aber auf die Einwirkung eines Giftes.

5. Da nun einerseits in der uns zugänglichen Literatur noch kein Fall von tödtlicher Benzoldampfvergiftung verzeichnet ist, andererseits aber die Ergebnisse der angestellten Thierexperimente (Felix) mit unseren Leichenbefunden ziemlich im Einklange sind, so können wir unser Gutachten dahin abgeben:

Es ist als wahrscheinlich anzunehmen, dass Eduard B. an acuter Benzoldampfvergiftung gestorben ist.

Die Untersuchung gegen den Inhaber der chemischen Fabrik wurde dahingestellt, da offenbar eigene Nachlässigkeit des Verstorbenen den Unfall verursacht hatte; dagegen wurden die Acten dem Fabrikinspectorat zu gutfindender Verwendung übermittelt.

(Schluss folgt.)

III. Verschiedene Mittheilungen.

Forensisches.

Vom französ. Minister des Innern wurde am 30. Juni 1887 das vom Senat angenommene neue Irrengesetz der Deputirten-Kammer übergeben. Dasselbe ist vollständig abgedruckt in den Annales medicopsychologiques 1887 Septbr.

Die bedeutenden Veränderungen, die das Gesetz von 1838 erfahren, wurden bei der Uebergabe des neuen vom Minister besonders hervorgehoben:

Sie bestehen in folgendem:

1) Die Ausdehnung der gleichmässigen Ueberwachungen der Irrenanstalten von Seiten der Administration, sowie der in Privathäusern verpflegten Geisteskranken, welche die Gesetzgebung bisher nicht berücksichtigte.

2) Anordnung der Schutzmaassregeln gegen sogen. „criminelle Irre", die man bisher nicht hatte. Diese sollen in besonderen Abtheilungen der Strafanstalten untergebracht werden, die ähnlich eingerichtet sein sollen, wie die Anstalt zu Chaillon, die solche Sträflinge aufnimmt, welche während der Verbüssung ihrer Strafe geisteskrank wurden. Ausserdem sind ein oder mehrere Specialasyle vom Staate zu errichten, welche diejenigen Individuen aufnehmen sollen, die für ihre Handlungen wegen Geistesstörung nicht zurechnungsfähig waren, und freigesprochen wurden, ferner auch solche, die vor oder nach Constatirung der Geistesstörung Vergehen oder Verbrechen begingen, die bisherige Aufnahme verbrecherischer Irren, und irrer Verbrecher in die gewöhnlichen Anstalten ist nur geeignet, die Betheiligten zu verletzen, und Protestationen des Publikums hervorzurufen.

3) Die obligatorische Intervention der richterlichen Gewalt zur Autorisirung der Aufnahme der Kranken in Anstalten, und ihres Verbleibens in derselben. Eine fundamentale Abänderung des bisherigen Gesetzes.

4) Vorschriften zur Verhinderung der Aufnahme französischer Kranken in ausländischen Irrenanstalten, sowie ausländischer Irren in französischen Anstalten ohne Wissen der berufenen Behörden des In- und Auslands, was das Gesetz von 1838 nicht vorgesehen hat, um Missbräuche wegen Internirung der Kranken zu verhüten.

Die anderen wichtigen Abänderungen des alten Gesetzes bestehen in den Vorschriften einer strengeren Ueberwachung und Beschützung der individuellen Freiheit des Kranken, und wirksamer Verwaltung seines Vermögens. Zu diesem Zwecke ist im Ministerium des Innern eine allgemeine Inspection der Behandlung der Irren, die Erwählung von einem oder mehreren ärztlichen Inspectoren in jedem

Departement, sowie die Bezeichnung einer oder mehrerer Personen als Curatoren und provisorische Verwalter des Vermögens der Kranken angeordnet.

Es wurde vom Minister des Innern, Fallières, hervorgehoben, dass das übergebene neue Irrengesetz aus gründlichen Studien und Discussionen von Seiten des Senats und höherer Regierungsbeamten hervorgegangen sei. Er empfiehlt die Annahme des Gesetzes, das als ein Werk der Humanität anzusehen sei.

Es dürfte wohl nicht zu bezweifeln sein, dass die Kammer der Deputirten das Gesetz in allen wesentlichen Punkten annehmen wird. Wir behalten uns vor, die wesentlichen Bestimmungen hervorzuheben, wenn es von der Kammer genehmigt ist. Dass die Lage der Aerzte durch dieselbe bedeutend verschlimmert wird durch die Intervention der richterlichen Gewalt und anderen Behörden, um die individuelle Freiheit der Kranken zu sichern, und das dadurch hervorgerufene Misstrauen gegen die behandelnden Aerzte sich steigern muss, welche sogar mit Gefängniss und Geldstrafen belegt werden können, wenn von der Behörde entschieden wird, dass sie ihre Kranken schlecht behandelt haben, leuchtet ein, und wird in Frankreich von der ärztlichen Welt tief empfunden werden.

Wir theilen folgenden Fall mit, der den Artikel 64 des neuen Irrengesetzes illustrirt. Derselbe lautet so: Jede in einer öffentlichen oder Privatirrenanstalt fungirende Person, die sich absichtlich einer rohen Behandlung oder Thätlichkeit gegen einen Kranken schuldig macht, wird mit Gefängniss von „5 Tagen bis 3 Monaten, und einer Geldstrafe von 16—100 Fr. bestraft". — Ein gewisser X. entfloh aus einer Correctionsanstalt, in welchen er wegen Diebstahls versetzt war, beging einen neuen, ward dann zu einem Jahr Gefängniss verurtheilt, entfloh wieder und ward deshalb zu 6 Monat Gefängniss verurtheilt. Als Deserteur von der Militärbehörde verhaftet, ward er für 3 Jahre in einer Militärstrafanstalt detinirt. Dort verfiel er in Geistesstörung und ward in die Irrenanstalt transferirt. Hier wurde er sehr gewaltthätig, wollte die Wärter tödten, zerriss alle Zwangsjacken, befreite sich mit Heftigkeit von allen Fesseln, stets drohend und thätlich. Er zeigte sich so furchtbar, dass die Wärter die Anstalt verlassen wollten, wenn der Kranke nicht unschädlich gemacht werde.

Er wurde daher in der Zelle isolirt, aber auch aus dieser entkam er, indem er die Mauer durchbrach, in die benachbarte Zelle, ohne dass man ein ein Instrument auffinden konnte.

Er wurde nun in die Anstalt seines Departements versetzt, wo er eben so gewaltthätig war, und sich dieselben Scenen wiederholten. Er zerbricht und zerreisst alle Fesseln und Zwangsjacken, er schlägt und will Arzt und Wärter tödten. In der Zelle isolirt, wüthet er schlimmer wie ein wildes Thier, stürzt sich auf die Wärter, die ihm Speise bringen, sucht das Bett zu zertrümmern, um die Wärter mit den Trümmern zu tödten, durchbricht die Zellenwand, und sucht zu entfliehen. Man umgiebt jetzt die Zellenwand mit einem eisernen Blendwerk, lässt aber zugleich eiserne Handschellen anfertigen, um ihn mit denselben ins Freie zu versetzen. Bei dieser Gelegenheit findet er ein Stück Eisenblech, mit welchem es ihm gelingt, die Schellen zu öffnen und durch mehrere Thüren zu entweichen. Er läuft 20 Meilen fort, begegnet einem Polizeicommissar, dem er seine Leidensgeschichte mittheilt, die mitgenommenen Ketten zeigt, und die Wunden seiner Beine. Ein hinzugezogener Arzt constatirt 3—4 Tage nach der Zusammenkunft mit dem Commissar die Spuren leichter Excoriationen.

Der sehr aufgebrachte Commissar meldet Alles dem Staatsanwalt, der nicht minder erregt es seinem Ortscollegen in der Gegend der Anstalt mittheilt und eine Anklage gegen die Aerzte einleitet. Die Folge derselben war die Verurtheilung der Aerzte — jeder — zu 200 Fr. und 15 Tage Gefängniss. Im Urtheil wurde hervorgehoben, dass solche barbarische Mittel nicht angewendet werden dürften, dass es die Pflicht der Aerzte gewesen, die Anwendung derselben zu verhindern, zumal in dem Fall, wo die Entscheidung leicht gewesen wäre.

Dr. Constans, der obigen Fall inden Annales medic. psychologiques 1887 mittheilt, bemerkt, dass hier augenscheinlich ein exceptioneller Fall vorgelegen habe, der die Anwendung exceptioneller Maassregeln erforderte, da die gewöhnlichen nicht ausreichten. Wären jene nicht geschehen, so hätte man einen oder mehrere Morde nicht verhindern können, und wären diese geschehen, nicht verfehlt die Aerzte anzuklagen wegen Vernachlässigung ihrer Pflichten.

Die Aerzte sind vor die Alternative gestellt, angeklagt zu werden: das Erforderliche unterlassen oder es angewendet zu haben. — Der verurtheilte Arzt appellirte. Sein Anwalt erklärte vor dem Gerichtshof, dass er die Angelegenheit einem Professor der Fakultät und einem Irrenarzt, der während 30 Jahre in einer Irrenanstalt fungirte, vorgelegt habe, und dass beide der Ansicht gewesen, dass der Arzt genöthigt gewesen, bei einem ausnahmsweise gefährlichen Kranken ausserordentliche Maassregeln anzuwenden, und nichts gethan habe, was die Humanität verletzte, und dass auch der Präsident der Academie damit einverstanden sei.

Die Entscheidung des Gerichtshofs fiel nach diesen Erklärungen dahin aus, dass der Arzt zu 5 Tagen Gefängniss verurtheilt wurde, weil er Mitschuldiger sei an den Gewaltthätigkeiten der Wärter, die er hätte verhüten müssen. (Die Wärter waren zuerst verurtheilt, weil sie den Kranken geschlagen hatten.)

Man wird, bemerkt Dr. Constans, nicht stets Richter finden, die hinreichend für solche Ereignisse unterrichtet sind, deren Beurtheilung auf ärztliche Erfahrung in den Anstalten beruht. Ein Arzt, der keine Absicht hat, zu schaden (intention criminelle), kann auch nicht wegen eines Verbrechens angeklagt wergen wegen der Behandlung eines Kranken und Anwendung von Vorsichtsmaassregeln".

Kelp.

Ein sehr charakteristisches, im Geiste des neuen Irrengesetzes abgefasstes Circularschreiben des Ministers des Innern an die Präfekten über die dienstlichen Verrichtungen bei den Irren lautet folgendermaassen:

„Ich lege einen grossen Werth auf die Besuche der Irrenanstalten; je häufiger sie geschehen, je sicherer wird der Zweck erreicht. Es scheint mir unerlässlich, dass diese mindestens einmal alle drei Monate stattfinden. Es ist von Wichtigkeit, dass sie unverhofft gemacht werden; auch ist zu wünschen, dass sie keinem anderen als Stellvertretern übertragen werde. Vorzüglich ist die Lage der Kranken zu beachten und der Direktor zu befragen, welche Kranke entlassen zu werden wünschen, um ihre Reclamation entgegen zu nehmen. Es sind vom Arzt genaue Erkundigungen über alle in Betracht kommenden Umstände einzuziehen, um deren Zustand zu beurtheilen, und wenn ein Zweifel über die Noth-

wendigkeit des längeren Aufenthalts der Kranken in der Anstalt ansteht, so ist eine amtliche ärztliche Untersuchung vorzuschreiben.

Auch ist dem Arzt vorzustellen, dass Douchen nur zur Behandlung der Kranken, aber nicht als Strafmittel angewendet werden dürfen. Nach jedem Besuch ist an mich ein Bericht über die ganze Einrichtung der Anstalt, die Behandlung der Kranken und das Resultat der angestellten Untersuchungen abzustatten, die sich auf einzelne Kranke beziehen.

Gleichfalls ist es unerlässlich, auf diejenigen Kranken besonders zu achten, welche in den Hospitälern behandelt werden zur Beobachtung ihres Zustandes. In verschiedenen Departements werden dieselben von einem Hospital ins andere transferirt, bevor sie in Irrenanstalten Aufnahme finden. Da solche Prozeduren nachtheilig sind, dürfen sie nur ausnahmsweise geduldet werden. Wie lange die Kranken in der Beobachtungsstation zu verbleiben haben, ist genau zu erwägen. Jedenfalls ist auf die Aufnahme in eine Anstalt zu dringen, sobald die geistige Störung erkannt ist.

Der Minister der Innern.
A. Fallières.

Es leuchtet ein, dass die häufigen Besuche der Präfekten in der Irrenanstalt nicht allein geeignet sind, die Kranken aufzuregen, sondern auch zu Conflicten mit den Aerzten führen werden, wenn jene die Reclamationen der Kranken zu hören und zu prüfen haben, und eine besondere Untersuchung (enquête) anordnen können, wenn sie zweifeln, dass ein längerer Aufenthalt in der Anstalt nothwendig ist. Wie leicht sich Nichtsachverständige bei Vorhandensein von Geistesstörungen täuschen lassen, ist bekannt und erklärlich, wenn diese periodisch auftreten oder nur mit fixen Ideen verbunden sind, deren Erkennung ärztliche Einsicht und Erfahrung erheischt.

Auch ist die Vorschrift, dass die Aerzte keine Douche als Strafmittel anwenden dürfen, gerade keine Empfehlung für dieselben. Sie kann nur Misstrauen erwecken. Kelp.

„Mental science“ enthält einen lehrreichen Bericht von Dr. Echeveria in Newyork über die Gewaltthätigkeiten der Epileptiker, indem er viele Fälle anführt, in denen Epileptiker ihren Umgebungen gefährlich wurden, indem sie unerwartet bei leichten Anlässen gewaltthätig wurden, ihre Kinder oder Eltern tödteten oder schwer verletzten. Die Kranken wurden gewöhnlich zu schweren Strafen, und wenn ihre Verletzungen tödtlich waren, zum Tode verurtheilt, im letzteren Falle wegen Annahme mildernder Umstände nur zu Zwangsarbeit. Dr. Echeveria, dem als Specialist grosse Erfahrungen zur Seite stehen, bemerkt, dass zuweilen die Diagnose schwierig sei, wenn es sich um „petit mal“ handele, das nicht immer leicht erkennbar sei. Ech. hält jeden Epileptiker, der gewaltsame Handlungen vollbringt, für nicht zurechnungsfähig.

Folgende Fälle illustriren diese Annahme.

Ein Epileptiker, welcher Tags und Nachts Anfälle hatte, wurde bei den nächtlichen sehr aufgeregt. Er hatte einen Streit, wegen dessen er leicht bestraft wurde. Während man glaubte, er habe dies vergessen, griff er seinen Feind an, und tödtete ihn auf schreckliche Weise. Er ward zum Tode verurtheilt und zu

lebenslänglicher Zwangsarbeit begnadigt mit öffentlicher Ausstellung. Während er auf dem Pranger stand, bekam der Unglückliche wieder einen epileptischen Anfall.

D. M., erblich belastet, leidet an nächtlichen Anfällen des „petit mal“ mit gefährlichen Neigungen. Wegen Eifersucht tödtet er seine Frau nach einem Anfalle des Nachts. Als er verhaftet wird, weiss er sich der That nicht zu erinnern, wird von den Geschworenen zum Tode verurtheilt, weil er erst 5 Minuten nach dem Anfall sein Verbrechen beging, „welches Ueberlegung voraussetze“ (!). Das Gutachten des Irrenarztes rettete den Kranken, der der Anstalt zu A. übergeben wurde.

In einem Hospital simulirte eine Epileptische Anfälle in Abwesenheit des Arztes, um eine bessere Verpflegung zu erhalten. Als die Simulation durch eine Wärterin entdeckt wurde, fasste sie einen glühenden Hass gegen dieselbe, überfiel sie, als sie allein war. — Eine epileptische Frau tödtete ihr Kind unter folgenden Umständen: Sie wurde von einem Anfall überrascht, als sie ihr Kind auf ihren Armen trug und Brod schnitt. Sie schnitt dann, völlig unbewusst, ihrem Kind den Hals ab.

Devergie führt Beispiele von zwei Epileptikern an, die unmittelbar nach dem Anfall gewaltthätige gefährliche Handlungen begingen. — In einem Falle hatte Eifersucht, in dem anderen ein unbedeutendes Aergerniss Anlass dazu gegeben.

Boileau de Castellnau erwähnt zweier in einem Centralgefängniss detinirter Epileptiker, die oft Streit hatten. Der eine derselben glaubt, dass sein Kamerad während des Anfalls sich über ihn moquire. 2 Stunden nach demselben verwundet er ihn mit 6 Messerstichen. Die Jury, welche mildernde Umstände annahm, verurtheilte ihn zu 6 Jahren Gefängniss. — Die Kranken, welche Gewaltthätigkeiten unter ähnlichen Umständen begehen, finden, wird bemerkt, selten Gnade vor den Geschworenen, welche nicht geneigt sind, absolute Unzurechnungsfähigkeit anzunehmen.

Irrenärzte sind wiederholt Opfer der Epileptiker geworden. Im Jahre 1857 machte der Direktor der Irrenanstalt zu Avignon, wie gewöhnlich des Morgens die Krankenvisite. Ein Epileptiker klagte über Knieschmerzen. Als jener sich bückte, um die Knie zu untersuchen, stiess der Kranke ihm eine scharfe Scheere in die Seite. Der Verletzte starb bald darauf.

In der Irrenanstalt zu Marseille wurde im Januar 1868 von epileptischen Kranken unter den Wärtern ein förmliches Blutbad angerichtet. Es setzte das einen gemeinschaftlichen Plan voraus, aus dem folgt, dass Gewaltthätigkeiten der Epileptiker nach vorhergehender Ueberlegung ausgeführt werden können. Laseque nimmt auch die Möglichkeit der Ueberlegung (préméditation) vor Ausführung der That an und behauptet, dass das plötzliche Auftreten von Gewaltthätigkeiten bei Epileptikern nicht so absolut ist, wie gewöhnlich angenommen wird, und dass sie denselben Grad der Ueberlegung zeigen, wie die sogenannten impulsiven Geisteskranken. K.

Die „Annales méd. psychologiques“, November 1887, theilen einen in gerichtlich-medicinischer Hinsicht wichtigen Fall einer Entbindung während

eines durch Hypnose bewirkten somnambulen Zustandes mit in der Sitzung der Academie der Medicin am 12. Juli 1887, über den M. Mesnet berichtete.

Mice D., Dienstmädchen, 22 Jahre alt, stammte aus einer Familie, in der viele Fälle von Neuropathie beobachtet wurden. 3 Schwestern und ein Bruder sind sehr nervös-hysterisch. Sie hatte schon in früher Jugend Krämpfe, die zur Zeit der Menstruation einen hysterischen Charakter zeigten. Im 11. Jahre traten in Folge eines Anfalls Contracturen ein, die ihre Transferirung in die Salpetrière veranlassten. Diese traten von 11—14 Jahren wiederholt ein. In ihrem 18. Jahre nahm sie eine Stelle als Dienstmädchen an. Als aber die Anfälle häufiger wurden, kam sie in's Hospital Saint Antoine. Sie klagte über einen heftigen Schmerz in der rechten Seite des Leibes. Sie verweigerte jede innere Untersuchung. Diese wurde in einem hypnotischen Zustande vorgenommen, ohne dass sie nach dem Erwachen davon wusste.

Als sie nach einjähriger Behandlung entlassen wurde, befand sie sich in einem befriedigenden Zustand, hatte aber oft noch nervöse Affectionen. — Im Jahre 1886 war sie schwanger geworden, litt sehr an heftigem Erbrechen, wurde in Hotel Dieu aufgenommen und von Mesnet bis zu ihrer Entbindung behandelt. Die Kranke war von einer totalen Hemianästhesie der linken Körperseite befallen, die scharf von der Mittellinie begrenzt war. Geruch, Gehör sind völlig erloschen. Linkerseits Schwachsichtigkeit, hingegen Tastgefühl erhöht. Sie konnte leicht hypnotisirt werden und zwar sofort durch Schliessung der Augenlider, durch ein plötzliches Geräusch, durch den einfachen Befehl „Schlaf“ oder schon durch die angekündigte Absicht, sie einzuschläfern. Nach einigen Secunden tritt der somnambule Zustand ein — die Augen sind geschlossen, die Glieder liegen schlaff auf dem Bett oder befinden sich in cataleptoidem Zustande; sie scheint von der Aussenwelt keine Kunde zu haben.

Wenn man sie anredet, beleben sich ihre Züge; sie wird aufmerksam, antwortet auf Fragen, nimmt lebhaft an der Conversation Theil. Sie gehorcht allen Eingebungen (Suggestionen), man kann sie lachen und weinen lassen, Gesichtstäuschungen hervorbringen, gebieten, gewisse Handlungen nicht vorzunehmen oder auszuführen. Ihre neuro-musculäre Hyperexcitabilität ist hochgradig. Druck auf die Muskeln bewirkt Contracturen, die lange Zeit persistiren. So bewirkt ein Druck auf die Lippen den Schluss derselben und Unfähigkeit zu sprechen.

M. berichtet, er habe lange Zeit vor der Entbindung der Kranken gesagt, sie werde während derselben keine Schmerzen spüren.

Die Wehen stellten sich des Morgens früh ein; gegen Mittag verstärkten sie sich sehr, die Kranke klagt über grosse Schmerzen. Muttermund geöffnet in der Grösse eines Zweifrankstücks. Nach einigen Secunden verfällt sie nach dem Hypnotisiren durch Schliessen der Augen in Schlaf. Die Gliedmaassen sind in cataleptischem Zustande, behalten die ihnen gegebenen Stellungen. Die Kranke behielt völlig die Besinnung und empfand wiederholt Schmerzen. Indem M. sagte, die Schmerzen würden schwinden, macht er leichte Reibungen des Leibes und die Schmerzen hörten auf, so dass sie nur ein leichtes Ziehen im Innern empfand. Sie war ganz beruhigt, antwortet ruhig auf alle Fragen. Sowie der Muttermund sich mehr öffnet und der Blasensprung erfolgt, klagt sie mehr über Schmerzen, Reibungen und Suggestionen wirken nicht wie früher beruhigend. Der somnambule Zustand bleibt aber unverändert; die Schmerzen erwecken sie nicht. Augen-

lider bleiben geschlossen; ebenso tritt keine Aenderung in der partiellen Catalepsie und der Hyperexcitabilität der Muskeln ein; auch findet kein Uebergang des Somnambulismus in Lethargie statt.

Nach der Entbindung erkundigt sie sich nach dem Geschlecht des Kindes, ist ungehalten, dass es kein Knabe sei.

Jetzt erwacht sie nach dem Anblasen der Augen, reibt sich die Augenlider, wundert sich, dass man so früh bei ihr ist, fragt, ob sie lange geschlafen habe, weiss gar nicht, was vorgefallen ist; ist erstaunt, dass sie entbunden sei, erkundigt sich nach dem Geschlecht des Kindes, weiss nicht, dass ihr kurz vorher in dem somnambulen Zustand gesagt, es sei eine Tochter. Um ihren geistigen Zustand mehr zu erforschen, wird sie wieder hypnotisirt und ist im Stande, nun alle Détails anzugeben.

Auffallend ist, dass sie trotz heftiger Schmerzen in der letzten Zeit der Geburt keine Erinnerung derselben hat, und noch auffallender und räthselhaft ihr doppeltes Gedächtniss (dedoublement de mémoire), während des Schlafs und Wachens, oder vielmehr die Spaltung desselben in zwei verschiedene, indem sie im somnambulen Zustand über alle Vorkommnisse der Entbindung Auskunft zu geben vermochte, während sie sich derselben in dem wachenden nicht bewusst war. In gerichtsärztlicher Beziehung kann diese Thatsache von Wichtigkeit werden, indem die Gelegenheit geboten ist, ein Kind bei der Entbindung unterzuschieben, nämlich ein lebendes für ein todtes oder umgekehrt, sowie einen Knaben für ein Mädchen, oder für ein Mädchen einen Knaben. Kelp.

Ueber plötzlichen Tod aus Angst bei einem Gefangenen. Mitgetheilt von Prof. Bollinger. Münch. medic. Wochenschr. No. 20, 1888.

Bekanntlich sind intensive psychische Erregungen im Stande, nicht blos vorübergehende und dauernde Störungen im Centralnervensystem zu erzeugen, sondern auch hier und da plötzlichen Tod zu erzeugen, Fälle, die man in Ermangelung eines Besseren vielfach als „Shok" bezeichnet, namentlich wenn die Obduction erhebliche Veränderungen der lebenswichtigen Organe nicht nachzuweisen vermag.

Der vorliegende Fall betraf einen 60jährigen Bauernknecht, der in jungen Jahren ein starker Trinker gewesen. — In einem Streit hatte er im Jahre 1887 einem Nebenknecht mit der Mistgabel tödtliche Schädelwunden zugefügt. Seit August 1887 verhaftet, fiel er durch grosse Schwermuth auf, weinte viel und las auch den allergrössten Theil des Tages in Gebetbüchern. Ueber Unwohlsein klagte er erst am 31. Januar 1888, wo er als Angeklagter vor das Schwurgericht gestellt werden sollte. Dort kam er so elend an, dass er zum Saale fast hereingetragen werden musste. Die Haut war kalt, kein Puls zu fühlen; wiederholte Ohnmachten. Ins Krankenhaus gebracht, ergab die Untersuchung sehr leise Herztöne, arhythmische Herzaction. Extremitäten cyanotisch und kühl. Eiweissgehalt des Urins. Tod nach 24 Stunden. Die am 2. Februar 1888 vorgenommene Section ergab im Allgemeinen einen negativen Befund. Das Gehirn (1250 gr. Gewicht) war ziemlich blutreich, im Uebrigen wie die Hirnhäute ohne Abweichung. Das Herz, im Verhältniss zum Körpergewicht (45 Kilo), gehörig gross (Gewicht 275 gr), seine Wandungen etwas verdünnt. Die Musculatur roth und

bräunlich verfärbt. Die Nieren etwas verkleinert, in mässigem Grade cyanotisch indurirt, Lungen blutreich; in der rechten Lungenspitze eine frische, theils lobuläre, theils peribronchitische käsige Infiltration vom Umfange einer Welschnuss; die Pleura daselbst verdickt und narbig eingezogen.

Abgesehen von der beginnenden Spitzentuberculose fand sich keine erhebliche Abweichung. Dieselbe war neben der Niereninduration quoad vitam einstweilen ohne Belang. Wie die Gefangenschaft in hohem Grade zu Geisteskrankheit disponirt, so hat im qu. Falle die intensive psychische Depression rapid den Tod herbeigeführt, wobei wahrscheinlich Innervationsstörungen des Herzens die Hauptrolle spielen und uns den Tod „am gebrochenen Herzen" als wirklich vorkommend und plausibel erscheinen lassen.

Bei Beurtheilung der Frage: ob Herztod oder nicht? wird man namentlich bei fehlender Anamnese und Krankengeschichte, auf welche auch Bollinger mit Lesser (s. diese Zeitschr. Bd. 48, I.) in solchen Fällen mehr Gewicht als auf das anatomische Verhalten des Herzens legt, am sichersten gehen, wenn man das anatomische Verhalten jener Organe genau untersucht, die erfahrungsgemäss sehr bald und prompt in ganz bestimmter Weise auf Circulationsstörungen, wie sie bei Herzinsufficienz und Herzschwäche vorkommen, reagiren. Es sind dies namentlich Leber, Milz und Nieren, die bekanntlich schon bei mässigen Störungen der Herzfunction das nicht zu verkennende Bild der Stauung zeigen.

Elbg.

Ein Fall von Hebammen-Pfuscherei von Dr. Adamkiewicz in Rawitsch. Nachstehender Fall dürfte aus mehr als einem Gesichtspunkte einiges Interesse verdienen. Er erhält zunächst sachlich Bemerkenswerthes. Alsdann kann er wohl als ein kleiner Beitrag zur Lösung der schwebenden Frage, bezüglich der Freigebung der ärztlichen Praxis dienen.

Eine Bauersfrau wurde häufig auf dem Lande zur Hülfsleistung bei Entbindungen hinzugezogen, obgleich in der Nähe eine approbirte Hebeamme ihren Wohnsitz hatte. Unter anderen wurde sie auch zu einer Erstgebärenden berufen. Sie untersuchte die Kreissende, fand eine gute Kindeslage und stellte die baldige Geburt des Kindes in Aussicht. — Als aber die Geburt gleichwohl sich verzögerte, führte sie, wie es anwesende Personen sahen, eine Scheere in die Geburtstheile der Kreissenden ein, worauf Blut ausfloss. Kurz darauf kam das Kind zur Welt und man bemerkte eine grosse klaffende und blutende Wunde am vorderen Theil des Kopfes.

Als nun die Rede davon war, einen Arzt zur Heilung der Wunde zu Rathe zu ziehen, meinte die Frau, ein Arzt sei nicht nöthig; solche Wunden heilten bei so jungen Kindern auch ohne Zuziehung eines Arztes. Hierauf wurde ein Pflaster auf die Kopfwunde befestigt. — Die Wunde ging indess stark in Eiterung über und das Kind starb vier Tage nach der Geburt. — Beim Standesamt wurde zwar eine andere Todesart angemeldet; allein der Fall kam gleichwohl zur gerichtlichen Anzeige. — Die gerichtsärztliche Untersuchung der Kindesleiche hat hierauf ergeben, dass das Kind zwar ausgetragen und normal gebaut, aber sehr blutleer und von auffallend blasser Oberhaut war. Auf der vorderen Fläche des Kopfes lag ein Pflaster, das mit Eiter stark bedeckt war. Der Eiter rührte

von einer etwa 6 cm langen, senkrecht nach vorn und unten verlaufenden Wunde in der Mitte des vorderen Theils des Kopfes her. Die Ränder der Wunde klafften weit auseinander, vorn gelappt und nach innen gerollt. Der Grund der Wunde war mit Eiter gefüllt. — Nach Entfernung des Eiters fand man auch die äussere Knochenschicht des Schädels an einer Stelle porös und von Eiter durchsetzt. Ebenso fand man sowohl die harte, als auch die weiche Hirnhaut stellenweise verdickt, geröthet und mit blutgefüllten Gefässen reichlich versehen und hier und da mit Eiter bedeckt. Die weiche Hirnhaut zeigte sich ausserdem in der Umgebung der Wunde in weitem Umfang mit dem Gehirn verklebt.

Es war daher offenbar, dass das Kind in Folge vorhergegangener Entzündung und Eiterung der weichen Kopfbedeckungen des Schädels und der Häute des Gehirns gestorben war, dass andererseits die tödlich gewordene Entzündung und Eiterung der genannten Theile durch die Verletzung herbeigeführt worden waren, welche die Angeklagte dem Kinde während der Geburt mit der Scheere beigebracht hatte. Darüber war ein Zweifel wohl kaum möglich.

So hatte die Angeklagte dreier Vergehen sich schuldig gemacht: 1) hatte sie die Kopfgeschwulst des Kindes für die Fruchtwasserblase gehalten, von der sie meinte, sie hätte sie durchstechen müssen, „weil sie mit dem Kindeskopf verwachsen sei". 2) hatte sie zur Sprengung der vermeintlichen Blase sich eines schneidenden Instruments bedient, eines Instruments, das nach Vorschrift des preussischen Hebeammenlehrbuchs den Hebeammen überhaupt verboten ist; und endlich 3) hatte sie, als man einen Arzt zur Heilung der Kopfwunde des Kindes hinzuziehen wollte, einen solchen zurückgewiesen, „weil solche Wunden bei jungen Kindern auch ohne ärztliche Hülfe verheilten". — Leider hat sich diese Prognose nicht bestätigt und das Kind ist an Eiterung der Wunde und an den Folgen derselben zu Grunde gegangen. Es ist anzunehmen, dass wenn ein Arzt rechtzeitig die Behandlung des verwundeten Kindes übernommen hätte, er dasselbe durch eine rationelle Behandlung der Wunde gerettet hätte.

Die Hebeammenpfuscherei ist nun zwar durch Erkenntniss des Gerichts mit einer angemessenen Strafe belegt worden, doch fragt sich's, ob an dem fraglichen Ende des Kindes die grössere Schuld nicht Diejenigen tragen, welche eine unerfahrene und unwissende Bäuerin zu Hilfsleistungen veranlassen, denen sie nicht gewachsen ist und zu denen sie sich vielleicht durch das Vertrauen verführen liess, dass man unberechtigter Weise in sie gesetzt hat.

Jedenfalls lehrt der Fall, wie dringend es ist, durch Erneuerung des Verbotes der Kurpfuscherei beide Theile — Pfuscher und Publikum — vor einander zu schützen.

Sanitätswesen.

Ueber die toxischen Wirkungen des Zinns, mit besonderer Berücksichtigung der durch den Gebrauch verzinnter Conservenbüchsen der Gesundheit drohenden Gefahren. Von Ungar und Bodländer. Zeitschr. f. Hygiene, 2. Bd. 1887.

In einer früheren Arbeit hatten Verf. darauf hingewiesen, dass in den verzinnten Eisenblechbüchsen entnommenen Conserven vielfach eine erhebliche Menge Zinn angetroffen werde. Sie hatten sodann durch Nachweis des Zinns im

Harn dargethan, dass ein Theil des mit den Conserven in den Verdauungstraktus aufgenommenen Zinns zur Resorption gelangen und in den Säftekreislauf aufgenommen werde.

Zur Entscheidung der Frage, ob durch dieses von der Magendarmschleimhaut aus in den Organismus übergehende Zinn eine Schädigung der Gesundheit herbeigeführt werden könnte, stellten U. und B. nunmehr eine grössere Anzahl von Thierversuchen an. Um ein genaues Bild der topischen Wirkungen nicht ätzender Zinnverbindungen zu erlangen, und um einen sicheren Anhaltspunkt zu gewinnen, in wie grossen und wie häufig in der Zeiteinheit wiederholten Mengen das Zinn in den Säftekreislauf übergehen müsse, um eine toxische Wirkung zu entfalten, wurde zunächst das Zinn in Form des weinsauren Zinnoxydulnatrium und des essigsauren Zinntriäthyls in genau bestimmter Menge subcutan applicirt. Diese Versuche wurden an Fröschen, Kaninchen, Hunden und Katzen angestellt und wurde vor Allem auch die Wirkung der häufigere Application kleinerer und kleinster Mengen Zinn geprüft. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass sowohl aus der Aufnahme eines nicht ätzenden Zinnsalzes in den thierischen Organismus eine Reihe von krankhaften Störungen und schliesslich der Tod resultiren können, als dass auch vor Allem selbst kleinste Dosen Zinn, wenn sie nur häufiger dem Organismus zugeführt werden, die Gesundheit zu zerstören und schliesslich das letale Ende herbeizuführen vermögen. Die krankhaften Erscheinungen bestanden vornehmlich in mannigfachen Störungen der Motilität, welche auf Erkrankung des Centralnervensystems zurückzuführen waren, sodann in beträchtlicher Ernährungsstörung und einer bei vielen, nicht bei allen Thieren bemerklichen Beeinträchtigung des Digestionsapparates.

Sodann wurden einige Versuche mit Darreichung des essigsauren Zinntriaetyls per os bei Hunden und Katzen angestellt; auch diese führten zur Intoxication und zum Tode der Thiere. Doch war hierbei zu berücksichtigen, dass diese metallorganische Verbindung eine zu leicht resorbirbare sei, als dass diese Versuche zur Beantwortung der Frage, ob jene Conserven vermöge ihres Zinngehaltes gesundheitsschädlich wirken könnten, ohne Weiteres zu verwerthen wären.

Zwei Versuche wurden deshalb auch mit Darreichung des weinsauren Zinnoxydulnatrium per os und ein Versuch mit Darreichung von Zinnchlorür, welches durch Vermischung mit Milch seiner ätzenden Eigenschaften beraubt war, an Hunden gemacht.

Von den ersten beiden Thieren musste eines nach 4 Monaten eines räudeartigen Ausschlags halber getödtet werden. Bei dem anderen zeigten sich nach 12 Monaten die ersten Intoxicationserscheinungen, nach 16 Monaten ging es unter hochgradigen Lähmungserscheinungen zu Grunde. Der mit Zinnchlorür gefütterte Hund zeigte bereits nach 4 Monaten die ersten Erscheinungen einer Störung der Motilität, crepirte jedoch erst am 443. Tage. Bei diesem Thiere war sorgfältig auf eine allmähliche Angewöhnung des Verdauungstraktus an die Metalllösung geachtet worden.

Auf Grund dieser Versuche gelangen Verf. zu dem Schlusse, dass durch den längere Zeit hindurch fortgesetzten Genuss zinnhaltiger Conserven eine Allgemeinintoxication, eine chronische Zinnvergiftung erfolgen könne.

Dieser Möglichkeit müsse um so mehr Rechnung getragen werden, als derartige Conserven jetzt auch in der Verpflegung der grösseren Masse eine Rolle

zu spielen beginnen, so z. B. der Ernährung der Truppen im Felde, auf länger andauernden Expeditionen etc. Gerade da, wo die gewaltigen Strapazen und die mannigfachen Schädlichkeiten, welchen die Individuen ausgesetzt seien, schon an und für sich die Gesundheit zu erschüttern und den Organismus weniger widerstandsfähig zu machen geeignet seien, dürfte sich der schädliche Einfluss einer längere Zeit fortgesetzten Zinnzufuhr erst recht geltend machen können.

Nicht richtig wäre es jedoch, wollte man die Aufbewahrung aller Nahrungsmittel in solchen Büchsen ohne weitere Unterscheidung als gleich schädlich ansehen und desshalb die Verwendung jener Büchsen ohne weiteres für unthunlich erklären.

Man müsse unterscheiden zwischen solchen Conserven, welche geeignet seien, das Zinn in höherem Grade anzugreifen und in Lösung zu bringen und solchen, bei denen dies weniger zu erwarten sei. So sei namentlich zu berücksichtigen, dass ein stärkerer Säure-, oder Kochsalz-, oder Salpetergehalt der Conserven einen grösseren Zinngehalt desselben veranlassen könne.

Vortrag des Herrn Prof. Dr. Hofmann über die Städtereinigungsfrage in Chemnitz. Meine hochgeehrten Herren! Herr Oberbürgermeister Dr. André hat an mich das Ersuchen gerichtet, Ihnen heute ein Referat über den gegenwärtigen Stand der Städtereinigungsfrage zu geben und ich entspreche diesem Wunsche mit um so grösserem Vergnügen, als ich weiss, dass hier speciell die berufensten Vertreter in dieser Frage versammelt sind, welche derselben nicht blos volles Interesse entgegentragen, sondern zu gleicher Zeit auch eine reiche, praktische Erfahrung hierüber besitzen.

Die Ursachen, welche die schwierige Frage der Städtereinigung immer wieder zu einer drängenden machen, dürften nach meiner Ueberzeugung in folgenden Momenten zu suchen sein.

Wir sehen zunächst, dass die deutschen Städte und Ortschaften eine überaus rasche und grossartige Entwickelung, eine beträchtliche Gebietserweiterung und Zunahme der Bevölkerung erfahren. Je dichter eine Bevölkerung sich zusammendrängt, je weitere Flächen von ihr eingenommen werden, desto mehr häufen sich die Abfallstoffe an, desto nachtheiliger werden sie in ihren Wirkungen. Und da, wo früher die Initiative der einzelnen Einwohner zur Aufrechterhaltung der Reinlichkeit ausreichte, ergiebt sich, dass mit dem Grösserwerden der Orte nur ein geregelter Betrieb, eine zielbewusste Organisation die allseitig auftretenden Uebelstände zu beseitigen vermag.

Wie einfach liegen z. B. die Verhältnisse in einer kleinen, weit gebauten, ländlichen Stadt gegenüber den Schwierigkeiten in den Quartieren der grösseren Städte, in den Vorder- und Hintergebäuden, in welchen die Menschen in 4 bis 5 Etagen über einander geschichtet sind.

Ein zweites Moment liegt in der grossartigen Entwickelung der Industrie.

Es kommt natürlich darauf an, welche Art und welche Mengen von Abfallstoffen ein Fabrikationsbetrieb liefert.

Die Quantitäten, welche von Fabriken in vielen Fällen producirt werden, sind oftmals ganz unglaublich und werden fast immer unterschätzt.

Ganze Bäche von Abfallswässern verlassen nicht selten in ununter-

brochenem Laufe einzelne Fabriken und die weggespülten Verunreinigungen erreichen in ihren Bestandtheilen und Concentrationen Werthe, denen gegenüber selbst die Production der Abfallstoffe von Ortschaften mit Tausenden von Einwohnern zurücktritt.

Eine nicht grossartig angelegte Knochen- und Leimfabrik in der Nähe von Leipzig beabsichtigte z. B. ihre Abfallswässer in einen nahen offenen Graben überzuleiten, woselbst die Stoffe zur Verdunstung und Einsickerung in den Boden gelangen mussten.

Genau ausgeführte quantitative Untersuchungen der Abfallswässer ergaben, dass in ihnen im Jahre allein gegen 90000 kg organischer, leicht zersetzlicher Stoffe, von Knochen und Fleischresten abstammend, weggeführt werden sollten.

Bei der Beerdigung der sämmtlichen Leichen in Leipzig ist ein Zeitraum von mehr als 2 Jahren erforderlich, bis die gleiche Menge stickstoffhaltiger Bestandtheile dem Boden übergeben werden.

Sie verstehen, wie ungleich günstiger und reiner selbst der Friedhofsboden einer grossen Stadt sich verhalten wird, in welchem abhängig von den langen Beerdigungsfristen und auf eine weite Bodenfläche vertheilt die Leichen beerdigt werden — gegenüber einem solchen offenen Graben, in dem auf engster Stelle ein noch reichlicheres und leicht zersetzliches Material gebracht wird.

Man muss erwarten, dass das Wasser der Friedhofsbrunnen ungleich reiner befunden wird, als aus einem Brunnen in der Nähe des offenen Grabens.

Einen dritten Punkt zur Zwangslage der Städtereinigung bildet die bereits in früheren Zeiten erfolgte Verunreinigung des Untergrundes.

Das Wasser, welches man aus dem städtischen Boden entnimmt, ist vielfach so hochgradig verunreinigt, dass man aus sanitären Gründen gezwungen ist, den Einwohnern reineres und dann zugleich auch reichlicheres Wasser zu liefern.

Ich darf hier einschalten, dass auch von dem besten Wasser, welches in die Stadt geführt wird, nur ein ganz kleiner Theil wirklich von den Einwohnern eingenommen und getrunken wird.

Die durchschnittliche Bevölkerung, Kinder und Erwachsene, werden kaum mehr als 1 Liter Wasser pro Kopf und Tag direct trinken, in den Speisen vielleicht noch 2—3 Liter Wasser verbrauchen. Für die eigentlichen Trink- und Genusszwecke der Bewohner würden also 3—4 Liter Wasser pro Kopf und Tag ausreichen.

Wenn aber die Städte eine Wasserzufuhr von 80, 100 und 150 Liter Wasser pro Kopf und Tag benöthigen, so finden wir, dass der ganze weitere Ueberschuss des zugeführten Wassers anderen, hygienisch sehr wichtigen Functionen dient.

Man wird nicht zu hoch greifen, wenn man annimmt, dass gegen 90 pCt. des Wassers der Trinkwasserleitungen nur dazu dient, um schmutzig zu werden.

Vom medicinischen Standpunkte aus beginnt das Schwemmsystem nicht wie für den Techniker in den Haus- und Beischleussen.

In den Haushaltungen und an den verschiedenen Gebrauchsgegenständen spielt das Wasser die wichtige Rolle des leicht beweglichen und überall verwendbaren Transportmittels, welches nicht nur sichtbaren Schmutz, sondern auch die mit freiem Auge nicht mehr erkennbaren Spaltpilze aufnimmt und in leichtem, raschen Laufe auf den angewiesenen Bahnen hinwegführt. Nicht die

Seife — das Wasser ist es, welches schädliche und unschädliche Stoffe wirklich entfernt, aus den Wohnungen, von den Kleidern u. s. w. beseitigt.

Das unreine Wasser, wie es aus den Häusern und Fabriken fliesst, kann naturgemäss nur in ganz seltenen Fällen in offenen Tagerinnen abgeleitet werden, denn hier fault es, setzt stinkenden Schlamm ab und verunreinigt Luft wie Boden.

Es ist also klar, wer durch eine gute Wasserleitung zum grössten Vortheil der Einwohner für die Reinheit der Wohnungen gesorgt hat, wird über kurz oder lang an die Fragen der Beschleussung herantreten müssen.

Die Beschleussung, sei sie aus Thonröhren oder gemauerten Canälen hergestellt, wird in den meisten Fällen auch die Strassen- und Dachwässer aufnehmen. Denn die reichlich niedergehenden Regenwässer bewirken nicht nur eine kräftige Spülung der Canäle, sondern bilden auch die ergiebigsten Waschungen der Strassen und Plätze, durch welche der Himmel in einer Stunde viele Tausende Kilogramm Schmutz und Staub von den Stadtflächen so gründlich entfernt, wie ihn auch sorgfältiges Kehren nicht von der Oberfläche und aus den Zwischenfugen der Pflasterungen zu beseitigen vermag.

Das letzte Ziel einer jeden Städtereinigung liegt also darin, die Abfallstoffe und Schmutzbestandtheile, möglichst da, wo sie entstehen, zu fassen und einer Verschleuderung und nicht mehr beherrschbaren Verbreitung in die Luft, in den Boden, nach den Wohnungen entgegenzutreten.

Gleichgiltig, welches System der Reinigung man anwenden will, so kommen nach der örtlichen Lage und nach der Qualität der Verunreinigungen folgende Gruppen in Betracht:

1) Die Sammlung und Beseitigung der menschlichen Excremente,
2) die wechselnd zusammengesetzten und entsprechend zu behandelnden Abfallstoffe der Fabriken,
3) die eigentlichen Küchen- und Hauswässer, welche die Verunreinigungen aus den Haushaltungen mit sich führen, und
4) endlich die Strassen-, resp. Regenwässer.

Von theoretischen, wie praktischen Gesichtspunkten aus haben sich nun bekanntlich einzelne sog. Systeme specieller entwickelt, von welchen das Grubensystem das älteste und wohl verbreitetste Verfahren ist, die Excremente zu lagern, dann das Tonnensystem, das Liernursystem und endlich das Schwemmsystem, bei welchem Haus-, Fabrik- und Regenwasser entweder mit oder ohne die menschlichen Excremente beseitigt werden.

Es ist ein wesentlicher Fortschritt in der Frage der Städtereinigung, dass der noch vor wenig Jahren so heftig geführte Streit, welches das beste System sei, schwächer geworden ist, ja in sachlich denkenden Kreisen aufgehört hat.

Vor Kurzem wurde noch in den wissenschaftlichen Versammlungen, wie in städtischen Körperschaften, sobald die Frage der Städtereinigung angeregt wurde, immer die Prinzipfrage in den Vordergrund gestellt.

Stets fanden sich Vertreter, von welchen die Einen für dieses, die Anderen für ein anderes System eingenommen waren. Eine jede Partei suchte nun Alles hervor, was für den eigenen Standpunkt lobenswerth erschien, und konnte für das Andere nur Worte des Tadels und grelle Nachtheile finden.

Rein theoretisch mag es vielleicht ein bestes System der Städtereinigung

geben — in der Praxis giebt es jedoch kein System, welches generell als das beste, jedem anderen vorzuziehende und allein richtige bezeichnet werden kann.

Ein jeder Ort und eine jede Stadt hat durch ihre Umgebung, durch die Bodenbeschaffenheit, durch die Nähe von Flüssen, Bergen und Vororten, durch ihre landwirthschaftlichen und gärtnerischen Betriebe, ferner durch die Gebäudeanlage und Gebäudegrösse u. s. w. einen so eigenartigen Charakter, dass es gar kein System geben kann, welches prinzipiell auf alle Städte Anwendung finden könnte.

Zur Beseitigung der Abfallstoffe ist also das System am besten, welches sich nach den bestehenden Verhältnissen des Ortes richtet, ihnen stricte Rechnung trägt.

Es entstehen häufig ausserordentliche und unnöthige Schwierigkeiten, wenn eine ganze Stadt auf gewisse Systeme eingerichtet werden soll.

Sie selbst werden schon beobachtet haben, wie wenig Erfolg die verschiedenen auf „Systeme“ reisenden Ingenieure haben. Man hört ihnen zu und wird doch nicht zur That erweicht, denn sie sprechen in einer Sprache und gehen von Voraussetzungen aus, die für den Ort, wo man selbst wohnt, häufig nicht passen.

Es ist natürlich unmöglich, in dem kurz bemessenen Rahmen eines Vortrags auf die Einzelheiten, auf die Erfolge und Schattenseiten, auf die zahlreichen fast täglich erscheinenden Verbesserungsvorschläge bei der einen oder anderen Methode der Städtereinigung einzugehen.

Mein Bestreben wird sein, einige Grundzüge zu skizziren, an deren Hand ich Sie bitte, die Discussion und Fragestellung zu einer anregenden und aufklärenden zu machen.

Bei der Aufzählung der früher genannten Systeme, Gruben-, Tonnen- und Schwemmsystem, wird Ihnen nicht entgangen sein, dass dieselben in ihrem Umfange in keiner Weise gleichwerthig sind.

Das beste Grubensystem, eine vollendet eingerichtete Tonnenanlage, wie das kostenreiche Liernursystem beschäftigt sich nur mit der Beseitigung der menschlichen Excremente. Sie behandeln also nur einen kleinen Theil der wirklich nothwendigen Städtereinigung.

Für jeden Ort in dem Umfange, dass er der Zufuhr von Leitungswasser bedarf, dass er grössere Fabrikanlagen besitzt, ist die Ableitung von Haus- und Fabrikwässern unbedingt nothwendig.

Es kann sich also nur darum handeln, entweder die Beseitigung der Excremente und der Abfallswässer in verschiedener und getrennter Weise vorzunehmen, oder beide vereint auf denselben Wegen zu entfernen.

Keinem Zweifel unterliegt es, dass die gleichzeitige Wegspülung der Excremente mit den Abfallswässern für die Verwaltungsbehörden wie für den ausführenden Techniker das befriedigendere Verfahren ist; stellt es doch den einfachsten und glattesten Verlauf in Anlage wie im Betriebe dar. Auch für die Hausbewohner ist eine solche Combination sehr erwünscht, welche nach ihrer Fertigstellung wenig Mühewaltung verursacht.

Die Fälle, in welchen jedoch ein correctes Schwemmsystem durchzuführen ist, treffen zur Zeit nur in relativ seltenen Fällen zu.

Sie hängen davon ab, ob eine Stadt die Wassermenge und den Druck bis in die obersten Etagen besitzt, um eine jederzeit sichere Spülung der Aborte vornehmen zu können.

Die menschlichen Excremente stellen ferner nicht nur leicht zersetzliche und auch andere Körper in die stinkende Fäulniss überführende Substanzen dar, sondern können auch die Träger von Krankheitskeimen, wie Typhus, Cholera, Ruhr sein, so dass eine allgemeine unbeschränkte Einleitung der Excremente in Schleussenanlagen vom hygienischen Standpunkte aus erst dann als zulässig erscheint, wenn in der Schleussenanlage durch ausreichendes Gefälle und Spülung ein rascher Abfluss gesichert ist und wenn über den Ort entschieden ist, wohin die inficirten Abwässer endgültig untergebracht werden können.

Ich werde auf diese Fragen der Wegspülung später eingehen und will zunächst jene Methoden besprechen, durch welche die Ansammlung und Entfernung der menschlichen Excremente allein vermittelt wird.

I. Grubenanlagen. Der allein zutreffende Ausgangspunkt für unsere Erwägungen und zukünftige Maassregeln muss der sein, dass bei uns in Sachsen, wie fast überall in ganz Deutschland die weitaus überwiegende Zahl der Wohngebäude mit Grubenanlagen versehen ist, und auch keine Aussicht besteht, dieselben in naher und selbst in späterer Zeit beseitigt zu sehen.

Mit dieser Thatsache hat nun die Gemeindeverwaltung, wie die praktische Hygiene zu rechnen.

Sind die Abortsgruben verwerflich und unzulässig, dann sind sie es überall und sie müssten in durchgreifender Weise beseitigt werden.

Man hat nun vielfach, so auch durch Beschluss des Gemeindetages vom 15. Oktober 1876 ausgesprochen, dass die Abortsgruben zu verwerfen sind und dass sich ein zweckmässig eingerichtetes Tonnensystem für die dichter bevölkerten Ortschaften am meisten empfiehlt.

Ein solcher Beschluss würde nur dann Aussicht auf einigen Erfolg gehabt haben, wenn die Vortheile sanitär wie finanziell offen zu Tage lägen. Es ist dies aber nicht der Fall.

Ich unterscheide nun zwischen gut und richtig ausgeführten Anlagen von Abortsgruben, und solchen, die offenbar grobe Fehler infolge nachlässiger und leichtfertiger Herstellung besitzen.

Wenn ich für mein eigenes Haus zwischen einer gut ausgeführten Grubenanlage und Tonnen wählen müsste, so würde ich vom Standpunkte des Betriebes wie aus sanitären Gesichtspunkten die Grubenanlage vorziehen.

Gerade weil dieselben in fast allen grösseren und kleineren Städten bestehen, soweit nicht eine Wegspülung mit Wasser durchgeführt werden konnte, rechtfertigt es sich, die gegen die zahllos bestehenden Grubenanlagen erhobenen Klagen näher zu betrachten.

Nicht etwa für einzelne Fälle, sondern ganz allgemein und prinzipiell bezeichnet man die Aufsammlung der Excremente in Gruben für höchst gesundheitsgefährlich. Man unterscheidet nicht zwischen gut und schlecht hergestellten Gruben und behauptet, dass sie alle Grund und Boden verunreinigen, dass sie von Anfang durchlässig sind oder es bald werden u. s. w.

Wo liegen aber die Beweise? Eine directe thatsächliche Beobachtung, dass eine gut angelegte gemauerte Grube den Inhalt so leicht austreten lasse und bald undicht werde, liegt auch nicht in einem Falle vor.

Die allgemein angenommene Undichtheit der Abortsgruben hat man vielmehr auf einem anderen, indirecten Wege zu ermitteln gesucht.

Es lässt sich mit ziemlicher Sicherheit feststellen, welche Mengen von Abfallstoffen aus den Gruben einer Stadt abgefahren werden.

Hierbei zeigt sich, dass ein grosser Theil, die Hälfte, sogar bis $^9/_{10}$ von dem fehlt, was man eigentlich erwartete und was hätte abgefahren werden sollen — was also aus den Gruben ausgesickert ist.

Dies ist aber keine strikte Beobachtung, denn die ganze Schlussfolgerung steht und fällt mit der Annahme, welche Menge Abfallstoffe wirklich zu berechnen ist, wieviel von ihnen überhaupt in die Gruben gebracht wurde.

Schon die zu erwartende Productionsgrösse einer Ortsbevölkerung lässt sich kaum feststellen, und die Schätzungswerthe zeigen grosse Differenzen. So berechnet man, dass pro Kopf der Bevölkerung und pro Jahr zu erwarten sind:

Nach Wolf-Lehmann	33	kg Fäces,	428	kg Harn	= Sa.	461 kg,
- Abendroth	45,$_6$	- -	228	- -	= -	273,$_6$ -
- Ziurek	36,$_5$	- -	365	- -	= -	401,$_5$ -

Diese Ansätze beziehen sich grösstentheil nur auf den gesunden, guternährten, erwachsenen Menschen. In Wirklichkeit ist die Grösse für eine Durchschnittsbevölkerung viel kleiner.

Denn Kinder unter 1 Jahre kommen bei der Benützung der Abortgruben gar nicht in Betracht und alle Personen mit geringer Nahrungsaufnahme, wie die grösseren Kinder, Frauen, Kranke u. s. w., verkleinern den obigen berechneten Werth.

Namentlich ist zu berücksichtigen, was täglich allein an Harn, welcher bekanntlich den grössten Theil der Excremente ausmacht, von Erwachsenen und Kindern im Freien, an Strassen und Ecken verloren geht. Die sichtbaren Spuren an einer schönen mit Schnee bedeckten Morgenfläche gewähren nur ein schwaches Bild von dem, was im Sommer verloren geht.

Sie werden gewiss beistimmen, dass wir auf keine Weise schätzen können, wieviel Excremente in die Gruben gelangt sind und darum auch nicht wissen, wie undicht und durchlässig sie waren, wieviel herausgetreten ist.

Das Deficit der Excremente findet sich auch bei vorzüglich eingerichteten Tonnen. In Emden wurden bei ca. 700 Tonnen im Mittel mehrere Jahre pro Kopf der Bewohner nur 161 kg Excremente abgeführt.

Bei der Productionsannahme von 401 kg pro Kopf und Jahr würden somit 240 kg Excremente trotz der systematischen Tonneneinrichtung fehlen.

Kein Mensch wird aber hieraus ableiten, dass auch die Tonnen undicht sind und dass aus ihnen pro Kopf und Jahr 240 kg, d. i. 60 pCt. der Excremente ausgesickert wären.

Für mich und gewiss auch für Sie geht aus solchen Schätzungen nur das Eine hervor, wie verschwenderisch und leichtfertig der Mensch mit seinen Excrementen umgeht, und wie wichtig es für die Städteverwaltung ist, die Bevölkerung durch Ordnungsstrafen und durch möglichst vielfach angebrachte, zweckmässige Entleerungsstätten von der Verschleuderung der Excremente abzubringen und so zur erheblichen Reinhaltung des Untergrundes der Orte beizutragen.

Die sanitären Gefahren einer solchen diffusen Ausbreitung der Excremente auf die Bodenflächen sind ungleich erheblicher und allgemeiner als das Aufsammeln derselben in guten Gruben.

Bei den vielfachen Aufgrabungen im städtischen Gebiete zu Leipzig, wo

Gas- und Wasserleitungsröhren verlegt wurden, liess ich Bodenproben schichtenweise ausheben, und zwar in der Art, dass von der Strassenfläche an gerechnet die einzelnen Proben in Schichtenfolgen von 25 zu 25 cm entnommen wurden bis zur Tiefe von 1,5 m unter Terrain. Die Bodenproben wurden getrennt auf die verunreinigenden Stoffe untersucht und gefunden, dass die grössten Mengen der Verunreinigungen gerade in den obersten Erdlagen vorkommen, weit oberhalb der Abortsgruben und Schleussen, und von hier aus in die Tiefe treten.

Die Untersuchungen gewährten einen sichern Nachweis, wie dringend geboten die Reinlichkeitspflege auf den Strassen und Plätzen ist, um den Untergrund in reinem Zustande zu erhalten.

Um nun die Durchlässigkeit von recht alten Abortsgruben experimentell festzustellen, wählte ich folgendes Verfahren:

Bei Um- resp. Neubauten von Häusern, bei welchen alte, bestehende Gruben beseitigt werden mussten, z. B. wie an den über 100 Jahre benutzten Abortsgruben des Juridicum, wurde der Inhalt vorher entleert und die Wände gereinigt. Dann erfolgte sowohl an den Seitenmauern, wie auch auf dem Boden der Grubenanlagen die schichtenweise Herausnahme der Steinlagen des Zwischenmörtels und einer Probe des an das Mauerwerk stossenden Erdreiches.

Es ist klar, wenn der Inhalt der Gruben nach aussen gedrungen ist, so musste nicht nur die innerste Mörtelschicht, sondern auch die nach aussen folgenden und das dicht angrenzende Erdreich die characteristischen Stoffe enthalten.

Die hierzu erforderlichen zahlreichen Analysen ergaben, dass nur die innerste Schicht Stoffe aufgenommen hatte, dass die äusseren Steine und Mörtellagen völlig frei geblieben waren.

Die gemauerten Gruben werden also durch das Alter nicht undicht, sie sind und bleiben dicht, sofern ihre Ausführung eine solche war, wie sie die Technik verlangt und auch herzustellen vermag.

Betrachtet man die dicken, zähen Massen einer Grube, so ist es nicht schwer verständlich, wie leicht die feinen Mauerporen und selbst feine Risse und Spalten in kürzester Zeit völlig verstopft und verschlossen werden.

Wenn Gruben nur seitliche Mauerung tragen, ihr Boden absichtlich ohne jeden Schutz auf recht grobkiesigem Boden steht, Senkungen des Mauerwerks nicht verhütet werden, so dass sich breite klaffende Sprünge bilden, so ist ein Aussickern des Inhaltes die nothwendige Folge der „schlechten“ Grube.

Solche Fehler sind vermeidbar, wenn nur einigermaassen Controle bei dem Bau und den Räumungsvorgängen besteht.

Gut angelegte Gruben haben einen weiteren hygienischen Vortheil, dass sie ganz in die Erde eingemauert und versenkt sind.

Bekanntlich ist die Entwickelung von Spaltpilzen und besonders von bestimmten Krankheitskeimen auffallend von höheren Temperaturen abhängig. Die Krankheitskeime sind gewissermaassen tropische Pflanzen und wachsen im Körper bei Bluttemperatur am üppigsten.

Eingesenkt in den Erdboden, umgeben von diesem schlechten Wärmeleiter, herrschen in dem Grubeninhalte besonders zur Sommerzeit viel niedere, dem Wachsthum ungünstigere Temperaturen, als dies z. B. bei den meisten Tonnenanlagen zu finden ist.

Oberstabsarzt Port hatte in München die Erkrankungen von sämmtlichen Soldaten der Garnison viele Jahre genau registrirt und die Erkrankungen darnach geschieden, ob sie von Zimmern der Kaserne ausgingen, die sich dicht neben den grossen, aber gut gebauten Abortsgruben und Abortsanlagen befanden.

Gerade Soldaten bieten ein sehr gutes Beobachtungsmaterial, da die Lebensbedingungen ausnehmend einheitlich sind. Gleiches Alter, gleich ausgesuchte Leute, gleiche Kost, gleicher Dienst, gleiche Aufenhaltsdauer in den Wohnräumen bringen eine local wirkende Schädigung umsomehr zur richtigen Kenntniss, als ja auch die Erkrankungsfälle sofort zur Meldung und unparteiischen Registrirung kommen.

Es ergab sich, dass die direct an Aborte grenzenden Zimmer in keiner Weise mehr Typhus- und Cholerafälle hatten, als die ferner gelegenen Mannschaftszimmer.

Ich selbst wohnte länger als 10 Jahre in einem Hause, wo die sehr grosse Abortsgrube direct nach Süden lag und sich niemals auch nur der geringste Geruch geltend machte. Die Grube war gut hergestellt, hoch abgedichtet und das Abfallsrohr mit dem Küchenschornstein verbunden.

Fragen wir nach den Klagen über das Grubensystem, so betreffen sie in den meisten Fällen gar nicht die Grube selbst.

Sie erheben sich und zwar mit vollem Rechte über das Verfahren der Entleerung, das allerdings nicht selten in einer kaum glaublichen, brutalen Weise ausgeführt wird. Da wühlen und schöpfen ein Paar Menschen stundenlang in der Nacht an der weit geöffneten Grube, zerren die beschmutzten Kübel über den Hof und die enge Hausflur und schaffen Zustände, die allerdings zum Himmel schreien.

Dies beruht jedoch nicht auf dem Grubensystem, sondern auf der unzulässigen Behandlungsform.

Die Technik ist im Stande, in 3—4 Minuten 2000 Liter des Inhalts aus einer kaum geöffneten Grube ohne jede Belästigung der Hausbewohner am hellen Tage trotz des Verkehrs der Passanten in die Abfuhrwagen zu bringen.

Bei dieser Entleerungsweise, bei welcher das Schöpfen und Arbeiten mit den Handpumpen gänzlich hinwegfällt, entstehen keine Klagen und sie kann sogar wie die Beispiele von Stuttgart, München, Leipzig zeigen, auch in Grossstädten ausschliesslich durchgeführt werden.

Bedenkt man, dass die überwiegendste Zahl der Städteeinwohner auf Grubenanlagen angewiesen sind, dass hierin ein sehr grosses Capital steckt und für die nächste Zeit wohl nur selten die Aussicht besteht, etwas Besseres zu schaffen. Da man aus örtlichen Gründen von der Einführung der Excremente in die bestehende Schleussenanlage häufig absehen muss, so betrachte ich es als Pflicht der Gemeindeverwaltungen, bei Klagen über Grubenanlagen den Ursachen derselben in jedem Falle nachzugehen. Es sind meist ganz grobe Fehler der Anlage oder des Betriebes, deren Beseitigung nicht nur möglich, sondern auch geboten ist, um die Grubenanlagen einer Stadt mehr und mehr in Verfall kommen zu lassen.

II. Tonnenanlagen. Es ist unbestreitbar, dass mit Tonneneinrichtungen allen Anforderungen der Abfuhr von Excrementen entsprochen werden kann.

Gleichwohl erscheint es auffallend, dass ein System, welches so vortrefflich gelobt wird und die geringsten Kosten verursachen soll, relativ wenig Anklang findet und sich so schwer und zähe verbreitet. Der Grund liegt, wie ich glaube, darin, dass zwischen der Tonne in der Theorie und der Tonne in der Praxis ein grosser Unterschied besteht.

Halten wir daran fest, dass eine gut gemauerte Grube sicher dicht und für die Hausbewohner auch geruchfrei gehalten und bewirthschaftet werden kann, so liegt der Unterschied zwischen Grube und Tonne in folgenden Momenten:

Die Tonne ist eine hölzerne Grube von geringem Inhalte, die so klein sein muss, dass sie mit ihrem Inhalte eben ohne zu grosse Schwierigkeiten von Menschen gehoben und getragen werden kann.

Ihre Kleinheit bedingt, dass sie auch sehr bald gefüllt sein wird und darum sehr häufig, d. i. wöchentlich ein Mal, in der Regel aber wöchentlich 2 sogar 3 Mal fortgetragen und gewechselt werden muss, d. h. die kleine hölzerne Grube muss im Jahr 100 Mal und öfters mit ihrem Inhalte aus dem Hause transportirt werden.

Da man die Tonnen kaum in den Wohnungen selbst unterbringen kann, so besteht bei unserem Klima die Gefahr, dass sie am Aufbewahrungsorte oder noch während des Transportes einfrieren. Es sind darum Vorrichtungen zum Erwärmen und Aufthauen nothwendig. Beim Ausgiessen des Tonneninhaltes ist es unvermeidlich, dass die Tonne nicht auch von Aussen durch Abfliessen beschmutzt wird. Die entleerte Tonne kann ferner nicht im ungereinigten Zustande stehen bleiben, bis sie wieder zum Wechsel in das Haus gebracht wird.

Man hat also die Tonne am Lagerplatze zu waschen und zu reinigen.

Ganz schlimm sind die Fehler der Unachtsamkeit, wenn Tonnen nicht richtig unter das Fallrohr gestellt werden, wenn vergessen wird, sie rechtzeitig zu wechseln, oder wenn innerhalb des regelmässigen Turnus des Wechselns die Ausleerungen über das Volumen der Tonnen hinausgehen. Es sind dies Uebelstände, welche bei dem Tonnensystem nicht eintreten müssen, die aber eintreten können, und zwar um so leichter, als diese Störungen und Missgriffe nicht zwei oder drei Mal, sondern 100 Mal im Jahr vermieden werden müssen.

In grösseren, dicht bewohnten Häusern steigern sich die Schwierigkeiten bis zur Unerträglichkeit, indem das Verhältniss zwischen einer noch transportablen Tonne und der Menge der Excremente wächst.

In einer Stadt mit 6—10 Einwohnern pro Haus wird das Tonnensystem ganz anders sich gestalten, als da, wo pro Haus im Durchschnitt 30—40 Einwohner kommen.

Die erforderlichen zahllosen Manipulationen mit den Tonnen, wobei stets Menschenkräfte in Frage kommen, machen das System nicht sehr ermuthigend für eine allgemeine Durchführung.

Ihrem wahren Wesen nach bestehen die Tonnen darin, dass kleine, hölzerne Gruben beständig auf der Wanderung vom Hause und wieder zurück begriffen sind.

Die Gefahren der Ausstreuung und Verschleppung der in ihnen etwa befindlichen Krankheitskeime sind hierbei nicht geringer, sondern offenbar viel grösser, als da, wo sich die Excremente in dichten und stabilen Gruben sammeln, deren

Inhalt 2 und 3 Mal im Jahre durch maschinelle Kräfte in luftdichte Wagen gebracht wird.

Es werden also ganz bestimmte Gründe vorhanden sein müssen, um Tonnen als System zu befürworten.

Herr Bürgermeister Fürbringer in Emden hat vor Kurzem eine sehr gute Beschreibung des in dieser Stadt eingeführten Tonnensystems veröffentlicht.

Die Terrainverhältnisse daselbst sind der Art, dass die durchschnittliche Höhe des bebauten Gebietes der inneren Stadt nur 2 m über der ordinären Fluthhöhe liegt. Das Grundwasser steht so hoch, dass Grubenanlagen fast gar nicht ausführbar sind und im Jahre 1876 bei 1890 Wohnhäusern nur 153 Gruben existirten. Gewiss liegt hierin, wie auch in vielen holländischen Städten, ein Grund, ja die Nothwendigkeit, statt Gruben Tonnen zu wählen.

Dass in Emden wirklich eine Nothlage herrschte, mag die Mittheilung beweisen, dass im Jahre 1876 von den 1890 Wohngebäuden 377 Wohngebäude überhaupt keinen Abort besassen, sondern auf die von der Stadt errichteten öffentlichen Aborte (im Jahre 1885 waren es 22) angewiesen waren.

185 Häuser benutzten als Abort die offene Düngerstätte im Hofe.

562 Wohngebäude unter 1890, d. i. also 30 pCt., hatten somit gar keine oder höchst primitive Abortseinrichtungen.

Die Anlage von Tonnen war in Emden noch dadurch erleichtert, dass durchschnittlich nur 6—7 Einwohner pro Haus treffen, dass die Excremente direct auf Lastschiffen verfrachtet werden können, die den Inhalt nach Holland führen, dass die Tonnen direct an der Verladungsstelle in dem Wassercanal gereinigt und gespült werden. Die Fluth führt das unreine Wasser in regelmässigen Fristen hinweg, kurz die Verhältnisse liegen in Emden so eigenartig und günstig, wie sich dies bei uns wohl nirgends findet.

In den Verwaltungsübersichten ist weiterhin angegeben, dass die Tonnenanlage auch einen Reingewinn liefere und zwar im Jahre 1883/84 528 Mark; für das folgende Jahr ist der Reingewinn bei ca. 700 Häusern mit Tonneneinrichtungen auf 33 Mark 28 Pf. geschätzt.

Nun weiss man, wie schwer solche Reingewinnberechnungen zu beurtheilen sind. Einige Mittheilungen lassen jedoch den obigen recht bescheidenen Reingewinn ganz verschwinden. So musste jeder Hausbesitzer zum Zwecke des Reinigens des Tonnentrichters beim Wechsel im Hause eine Bürste anschaffen und mit 5 M. das Stück bezahlen. Diese Ausgabe von rund 3500 M. fällt nicht in das Tonnenconto.

Ferner erweist sich die Haltbarkeit der Tonnen höchstens auf die Dauer von 10 Jahren. Im Jahre 1889 erwächst nach dem Berichte für 1240 Tonnen zu je 8 M., somit eine alle 10 Jahre wiederkehrende Ausgabe von 9920 M., die gleichfalls nicht der Tonnenanlage zur Last geschrieben werden, sondern von den Hausbesitzern direct bezahlt oder in einer jährlichen Abgabe eingezogen werden sollen.

Um ein richtiges Urtheil über Tonnen zu erlangen, darf man nicht etwa nur einzelne besonders empfohlene Häuser mit Tonnen besichtigen. Auch hinsichtlich der Tonnen finden sich begeisterte Anhänger, welche mit einer sportähnlichen Sorgfalt Tonnen und Tonnenraum in überraschender Sauberkeit erhalten. Es giebt nicht nur Paradepferde, sondern auch Paradetonnen.

Maassgebend sind nur die Erfahrungen, welche bei Besichtigungen einer grösseren Zahl von Tonneneinrichtungen zu machen sind.

III. Die Entfernung der Abfallwässer. Die Anlage von Kanalleitungen und Schleussen, sei es aus Thonröhren oder gemauerten Kanälen, ist ein so einfaches Bauobject, dass sie wohl überall, wo nur die erforderlichen Baugelder zur Verfügung stehen, zufriedenstellend ausgeführt werden kann.

Die Schwierigkeiten beginnen erst da, wo die Kanalanlage zu Ende ist, wo es sich darum handelt, was mit den bis hierher transportirten Stoffen geschehen soll.

Hier dürfte nun hervorzuheben sein, dass die Berieselung nicht mehr so wie früher als das unbedingte Universalmittel gilt. Die Erfahrung lehrte, dass zum Berieseln nicht nur sehr grosse, sondern auch geeignete Flächen erforderlich sind. Städte wie Danzig, Berlin, welche in der Nähe ausgedehnte Strecken von ganz oder nahezu ganz unfruchtbarem Sandboden besitzen, können auf dem öden Sande die schönsten Wiesen und Culturflächen hervorzaubern.

Auf dem fetten, thonhaltigen und fruchtbaren Boden, den wir in Sachsen überwiegend besitzen, ist aber die Unterbringung von reichlichen Mengen von Abfallwässern vielfach geradezu unmöglich.

Ein Boden, welcher so dicht und schwer durchlässig ist, dass die Filtration der Abwässer langsamer erfolgt, als die Wasserverdunstung, eignet sich nicht mehr zur Berieselung.

Man nimmt vielfach an, dass die Berieselung gerade für grosse Städte und sehr grosse Mengen von Abfallswässern ein empfehlenswerthes Verfahren der Beseitigung der Abwässer darstelle.

Ich möchte aber darauf hinweisen, dass die Verwerthung der Abwässer durch Rieseln sich in kleineren Städten und Ortschaften nicht selten in hohem Grade eignen würde. In der That rieseln viele der kleineren Orte schon von Alters her, aber es ist ein wildes, unfruchtbares Rieseln.

Kleinere Mengen Abwässer lassen sich viel leichter beherrschen und ohne grosse technische Schwierigkeiten und Unkosten zu einer beträchtlichen Steigerung des Wiesenertrages ausnutzen, als wenn sie einfach dem nächsten kleinen Wasserlaufe zugeführt werden oder in den Strassengräben fortgeleitet allmählich trocken laufen und mit ihren werthvollen Dungstoffen nur Brennnessel und andere unnütze Pflanzen zu ausserordentlichem Wachsthum treiben.

Das gegenwärtig überwiegende Verfahren, um die Abfallswässer zu beseitigen, besteht darin, dieselben dem natürlichen Gefälle entsprechend weiter zu führen, bis sie in einen nahen Wasserlauf oder Fluss gelangen.

Durch viele neue Untersuchungen ist festgestellt worden, dass das fliessende Wasser ein grosses Vermögen der Selbstreinigung besitzt.

Diese Wirkung erfolgt vermöge der Thätigkeit der kleinsten Organismen, welche die Fäulnissstoffe aufnehmen und bei genügender Sauerstoffzufuhr rasch völlig zerstören und oxydiren.

Sie Alle wissen, wie in unserem industriereichen und dichtest bevölkerten Lande nicht selten die Flüsse wiederholt, gewissermaassen von Etappe zu Etappe verunreinigt werden. In jeder Stadt, durch welche ein Flusslauf kommt, empfängt er eine Ladung und beginnt sofort seine innere erfolgreiche Thätigkeit der Reinigung und hat sie vollendet, bis er zum nächsten Orte kommt.

Was muss z. B. die Pleisse Alles aufnehmen und verdauen, bis sie nach Leipzig kommt, wo sie gleichwohl wieder so rein ist, dass man ihr Wasser sogar zur Ergänzung für die Zwecke der Wasserleitung verwenden kann.

Alles, auch die Selbstreinigung der Flüsse hat jedoch ihre obere Grenze. Es liegt im städtischen wie im allgemeinen Interesse, einerseits diese Grenze des Reinigungsvermögens nicht zu überschreiten und andererseits mit allen Mitteln darauf hinzuwirken, dass dem Wasserlaufe seine Arbeit möglichst erleichtert wird.

Dies geschieht vor Allem dadurch, dass Schlammanhäufungen und solche Stellen vermieden werden, wo das Wasser langsam fliesst oder gänzlich stille steht.

In dem fliessenden Wasser tritt eine fortwährende Mischung und Vertheilung der Stoffe ein, beim fliessenden Wasser sind die günstigsten Bedingungen gegeben, dass das Wasser reichlich Sauerstoff aus der Luft aufnimmt. Diesen muss es möglichst erhalten, um eine rasche und sichere Zerstörung der Fäulnissstoffe zu bewirken.

Darum ist es so ganz fehlerhaft und nachtheilig, Abwässer durch Teiche gehen zu lassen oder an Flussstellen einzuleiten, welche durch Wehre u. dergl. gestaut sind.

Es entstehen dann die Schlammablagerungen mit gänzlichem Aufzehren des Sauerstoffes und das Wiederauftreten der eigentlichen Fäulnissvorgänge.

In neuester Zeit macht sich eine Bewegung mehr geltend, welche sich bestimmt in den nächsten Jahren noch mehr ausbreiten und die Städte beschäftigen wird, nämlich der Versuch der Reinigung der Abfallwässer durch mechanische und chemische Mittel.

Frankfurt schreitet, wenn auch nur durch den nachhaltigen Druck der Regierung gezwungen, an der Spitze, indem es im Grossen durch kostspielige Anlagen eine Klärung der Abfallswässer anstrebt.

Darüber besteht kein Zweifel, dass einfache Klärbassins Nichts nützen. Sind sie im Verhältniss zur Wassermenge klein, so fliesst dieses so schnell, dass sich Sinkstoffe höchst ungenügend absetzen.

Legt man aber die Klärbassins so gross an, dass die Wasserbewegung wirklich ein Niederfallen der suspendirten Stoffe zulässt, so entstehen Schlammbänke, welche am Grunde der Bassins sehr bald, ebenso wie in stagnirendem Wasser, rasch zu faulen beginnen, Zersetzungsgase bilden, die bei günstigen Temperaturen ununterbrochen aufsteigen und ein weiteres Klären des Wassers stören.

Darum sind Klärbassins im Hause oder in Fabriken immer noch relativ wirksamer, als am Ende der Stadt, wo sich die vereinigten Schleussenmassen in einem viel weiteren Grade der Zersetzung befinden und die Bewegung des Sinkschlammes durch Aufsteigen der Fäulnissgase lebhafter ist.

Eine sichere Klärung der Abfallwässer ist nur durch Zusatz von geeigneten Stoffen zu erreichen.

Es giebt nun eine grosse Anzahl von Chemikalien, welche zu diesem Zwecke mit grösserem und geringerem Erfolge verwendet werden, wie Eisenchlorid, Thonerdesalze, Alaun, Zinkvitriol und vor Allem der billige Aetzkalk allein oder mit anderen Zusatzmitteln.

Im Laboratorium und im Kleinen überraschen solche Klärversuche wegen ihres trefflichen Erfolges.

Die Schwierigkeiten beginnen naturgemäss mit dem Grossbetriebe, wenn

statt 10 oder 100 Liter Abwasser Millionen Liter Wasser gereinigt werden sollen.

Leipzig hat z. B. mit seinen dicht bewohnten und fast durchgehends beschleussten Vororten pro Tag gegen 22 Millionen Liter Abwasser.

Um die Ausführbarkeit der Reinigung solcher Wassermengen zu beweisen, genügen aber nicht Versuche im Kleinen, die zu den schwersten Täuschungen führen können. Denn nicht nur die Menge der Chemikalien, die Art der Zuführung kommt in Frage, sondern auch die Sammlung und die practisch durchführbare Beseitigung der künstlich niedergeschlagenen nassen Schlammassen.

Sind die Abwässer auch geklärt und gereinigt von suspendirten Stoffen, so können erstere gleichwohl nur dann wieder in einen Wasserlauf geleitet werden, wenn der vielfach unvermeidliche Ueberschuss der nothwendigen Chemikalien aus dem Wasser beseitigt ist.

Dass Vorschläge, wie z. B. Durchleiten von Rauch, um den gelösten Aetzkalk im geklärten Wasser zu binden oder Zusatz von Säuren nur theoretischen Werth besitzen, ist bei den zu bewältigenden Wassermengen selbstverständlich.

Eine Gemeinde, welche die chemische Reinigung der Abwässer anstrebt, kann dies meines Erachtens nur, wenn sie in ausreichendem Maasse Vorversuche anstellt und genaue Ermittelungen über Menge und Beschaffenheit ihrer Abwässer besitzt.

Nach meinen Erfahrungen schenken die Gemeindeverwaltungen nicht selten viel zu wenig Beachtung dem Einleiten von Fabrikabwässern in die Schleussen. Berücksichtigt man die ausnehmend hohen Verunreinigungsmengen, welche einzelne Fabrikanlagen liefern, so drängt sich stets wieder die Frage auf, ob nicht eine weitgehende Entlastung der Schleussen dadurch zu erreichen ist, dass solche Fabrikanlagen selbst zur besseren Reinigung ihrer eigenen Wäser angehalten werden.

Ich bin weit entfernt die Industrie schädigen oder auch nur belästigen zu wollen, das ist aber zweifellos, dass die Reinigung an dem Ursprungsorte, da wo die Natur und Beschaffenheit der Abfallstoffe eine bekannte, einfachere ist, auch viel leichter zu beherrschen ist, dass die Zersetzungen hier nicht so weit fortgeschritten sind und die Reinigung in der Regel mit weniger Mühe, mit geringeren Kosten, mit einfacheren Hilfsmitteln zu bewerkstelligen sein wird, als wenn die Wässer mit allen übrigen aus der Stadt gemischt und verdünnt sind.

In einer Fabrikanlage können die verarbeiteten Abfallstoffe wegen der Gleichartigkeit und Concentration noch Erträgnisse liefern, die sie nach ihrem Uebergange in die Schleussen trotz Reinigung des Wassers nicht mehr geben können.

Reinigungsverfahren der Abwässer, wie das Süvern'sche, Friedrich-sche, das von Fischer neuerdings sehr empfohlene Lüftungsverfahren, das durch den geringen Raumbedarf in der Aufstellung sich auszeichnende Röckner-Rothe'sche Verfahren und andere lassen sich naturgemäss in den Fabriken, an den Ursprungsstellen der verunreinigenden Zuflüsse am leichtesten aufstellen und im Betriebe erhalten.

Bekannt sind die guten Erfahrungen, welche bezüglich der Reinigung der Abwässer in verschiedenen Hospitälern und in Kasernen gemacht sind.

Es würde zu weit führen, auf die verschiedenen Vorschläge und Details

der schon bestehenden und im Kleinen erprobten Reinigungs- und Klärungsmethoden einzugehen; ich bin bereit, in der Discussion hierauf zurückzukommen.

Fasse ich kurz zusammen, was den Gemeindeverwaltungen und den berufenen bautechnischen Leitern gegenwärtig als Hauptziel der Städtereinigung obliegen dürfte, so möchte ich Folgendes bezeichnen.

Vor Allem ist eine gründliche und sachgemässe Orientirung und Kenntniss des Bestehenden wünschenswerth. Aber nicht etwa, meine Herren, nach dem Schlagwort „System", sondern nach möglichst genauen quantitativen Erhebungen.

Die ganze Städtereinigungsfrage ist im Wesentlichen nichts Anderes, als ein grosses, complicirtes Transportgeschäft: Excremente, Abfallstoffe und grosse Mengen Flüssigkeiten sollen aus dem Stadtbereiche entfernt werden.

Aber nicht die Art und Sicherheit des Transportes allein ist für den hygienischen Erfolg der Städtereinigung maassgebend, sondern nicht minder die Maassregeln, welche zur Verhütung der Verschleuderung und Vertheilung von Abfallstoffen und Flüssigkeiten auf den Flächen der Strassen und in den Höfen getroffen werden.

Bei einer sorgfältigen Prüfung der bestehenden Verhältnisse wird man finden, dass die Eigenart der Stadt und ihrer Umgebung, die rein localen Bedürfnisse schon auffallend und deutlich zum Ausdrucke kommen.

Man wird vielfach auf die Richtungen hingewiesen, welche sich als die für die Individualität der Stadt vortheilhaften empfehlen.

Wenn Sie mit offenem Blicke das Bestehende Ihres Gemeindewesens prüfen, werden Sie wohl Mängel, Fehler und sogar Missstände wahrnehmen. Da, wo diese gefunden und in ihren Ursachen erkannt worden sind, ist ihre Beseitigung meist viel leichter und erfolgreicher, als wenn man principiell ein System im Grossen erst schaffen und für den Ort durchführen wollte.

Meine Herren! Grossartige Luxusbauten, prächtige Demonstrationswerke können nur sehr wenige und sehr wohlhabende Gemeinden ausführen.

Aber das vorhandene Gute möglichst zu fördern, möglichst auszubauen, auszunützen und zu vervollkommnen, das, meine Herren, ist auch die allerärmste Gemeinde im Stande. Und Sie werden hierbei nicht blos das grösste Entgegenkommen der Gemeindemitglieder finden, sondern bei diesen Bestrebungen sicher auch hygienisch, wie finanziell zum wahren Segen der Gemeinden thätig sein.

(Aus den Verhandlungen des sächsischen Gemeindetages am 10. Juli 1886 in Chemnitz.)

Ueber den Eiweissgehalt und die Verdaulichkeit der Pilze von Prof. Uffelmann in Rostock. Arch. f. Hyg. VII. p. 107. 1887.

Der Gehalt der essbaren Pilze an Protein ist nach Alter, Nährboden und Gattung sehr verschieden; die ausgewachsenen enthalten mehr als die jungen. Der Kopf enthält im Durchschnitt 26,5 pCt. auf wasserfreie Substanz berechnet. Ausserdem enthalten sie Amide, nicht eiweissartige Substanzen. Die Ausnutzung der Pilze ist keine gute, weniger als die der Kartoffeln und etwa auf gleicher Höhe wie Rüben und Roggenschwarzbrot. Das Eiweiss ist nämlich in eine celluloseartige Hülle eingeschlossen, die bei der gewöhnlichen Zubereitung nicht gesprengt wird und das Eindringen der Verdauungssäfte erschwert. Durch möglichst feine Pulverisirung lässt sich das Ausnutzungsverhältniss verbessern.

Elbg.

Geschichtliche Berichtigung über die Art: wie die Westgothen nach Annahme des Christenthums ihre Todten im Feuer bestatteten. Von Medicinalrath Küchenmeister.

Man erzählt allgemein, dass die Westgothen ihre Todten auf Wagen verbrannten; selbst bei Jacob Grimm scheint dies in seinem Vortrage über Leichenverbrennung so. Ich selbst habe dies früher auch angenommen; aber ein genauer Vergleich des Urtextes der betreffenden Stelle in dem Briefe des Sidonius Apollinaris, römisch-katholischen Bischofs, an den römischen Reitergeneral Ecditius hat mich eines Anderen belehrt, und hat ein gelehrter Philolog, dem ich meine Ansicht mittheilte, dieselbe gebilligt. Man wolle den 3., nach Anderen den 13. Brief des 3. Buches der Briefe des Genannten vergleichen. Die beste Ausgabe des Apollinaris ist die von Eug. Baret, Paris, 1879. Soweit diese Stelle hierher gehört, möge sie nun folgen:

„Non enim potest unquam civicis pectoribus elabi, quem te quantumque nuper omnis aetas, ordo, sexus e semirutis murorum aggeribus conspicabatur, quum, interjectis aequoribus in adversum praeambulatis et vix duodeviginti equitum sodalitate comitatus, aliquot millia Gothorum, non minus die, quam campo medio (quod difficile sit posteritas creditura) transisti. Ad nominis tui rumorem, personaeque conspectum, exercitum exercitatissimum stupor obruit; ita ut prae admiratione nescirent duces partis inimicae, quam se multi, quamque te pauci comitarentur. Subducta est tota protinus acies in supercilium collis abrupti: quae quum prius applicata esset oppugnationi, te viso non est explicata congressui. Interea tu caesis quibusque optimis, quos novissimos agmini, non ignavia, sed audacia fecerat, nullis tuorum certamine extento desideratis, solus planitie, quam patentissima potiebare, quum tibi non daret tot pugna socios, quot solet mensa convivas. Hinc jam per otium in urbem reduci, quid tibi obviam processerit officiorum, plausuum, fletuum, gaudiorum, magis tentant vota conjicere,

Denn kein Bürger kann je vergessen, wie Dich und in welcher Grösse Dich ohnlängst jedes Alter, jeder Stand, jedes Geschlecht erblickte von den halbzerstörten Mauerwällen aus, als Du quer durch die dazwischen liegende Ebene hindurch hinüber auf die entgegengesetzte Seite drangst, kaum von 18 (Gregor von Tours sagt: 10) Reitern begleitet, etliche Tausend Gothen, sowohl bei Tage, als mitten auf dem Blachfeld (was die Nachwelt kaum glauben wird), überrittest. Auf das Gerücht hin, dass Du es (der Anstürmende) seiest und beim Anblick Deiner Person befiel Staunen das geübteste Kriegsheer, so dass die feindlichen Führer vor Bewunderung nicht wussten, wie stark an Zahl sie waren und wie Wenige Dich begleiteten und sie eiligst ihre Schlachtlinie auf den Kamm eines steilen Hügels zurückzogen, die aber bei Deinem Anblick den Kampf früher aufgab, als sie sich zum Kampfe entwickelt hatte. Unterdessen bekamst Du nach Tödtung von manchem ihrer Tapfersten, welche Verwegenheit, nicht Feigheit zu den Letzten (Hintersten) in ihrer Heerschaar gemacht hatte, und ohne dass bei einem so gewaltigen Kampfe Einer der Deinen vermisst worden wäre, die so ausserordentlich ausgebreitete Ebene in Deine Gewalt, obwohl Du nicht so viel Kampfgenossen hattest, als die Tafel Tischgenossen zu haben pflegt. Als Du nun von da ruhig in die Stadt zurückkamst, was sie Dir Alles an Dienstfertigkeit, an Beifall, an Thränen und an Freudenbezeugungen entgegen zu bringen suchten, das kann

quam verba reserare. Siquidem cernere erat, refertis capacissimae domus atriis, illam ipsam felicissimam stipati reditus tui orationem; dum alii osculis pulverem tuum rapiunt, alii sanguine et spumis pinguia lupata suscipiunt, alii sellarum equestrium madefacta sudoribus fulcra resupinant, alii de concavo tibi cassidis exituro flexilium laminarum vincula diffibulant, alii explicandis ocrearum nexibus implicantur, alii hebetatorum cade gladiorum latera dentata pernumerant, alii caesim atque punctim foraminatos circulos loricarum digitis livescentibus metiuntur. Hic licet multi complexibus tuorum tripudiantes adhaerescerent, in te maximus tamen laetitiae popularis impetus congerebatur; tandemque in turbam inermem quidem veneras, sed de qua te nec armatus evolveres: ferebasque nimirum eleganter ineptias gratulantum, et dum irruentum tumultuoso diriperis complexu, eo conditionis accesseras piissimus publici amoris interpres, ut necesse esset illi uberiorem referre te gratiam, qui tibi liberiorem fecisset injuriam. Taceo deinceps collegisse te privatis viribus publici exercitus speciem, parvis extrinsecus majorum opibus adjutum et inferiores hostium ante discursus castigatis coërcuisse populatibus. Taceo te aliquot superventibus cuneos mactasse turmales, e numero tuorum vix binis ternisve post praelium desideratis; et tantum calamitatis adversae partis inopinatis certaminibus inflictum, ut occulere caesorum numerositatem con-

man mehr auszudrücken versuchen und wünschen, als Worte es zu beschreiben vermögen. Denn da waren sie in dem mit Menschen gefüllten Atrium Deines so grossen Hauses zu sehen, wie sie von Wonne voll waren über die so zahlreiche Rückkehr der Deinen, indem die Einen Dir den Staub eiligst abküssten, Andere Dir in die von Blut und Gischt durchnässten Zügel (Pferdegebisse) fielen, wieder Andere Dir die von Schweiss durchnässten Satteldecken abnahmen; noch Andere Dir, als Du Dich aus der Höhle des Helmes freimachen (i. e. den Helm absetzen) wolltest, die Charniere der Helmspangen lösten, noch Andere Dir halfen, die Beinschienen zu lösen, wieder Andere die Hiebe (Zähne) an den Seiten der durch den Kampf stumpf gewordenen Schwerter zählten und Andere endlich mit erbleichenden Fingern die von Hieb und Stich durchlöcherten Ringe des Brustharnisches maassen. Obgleich hier Viele, die Deinen vor Freude umhüpfend, sie innig umarmten: so ist doch der grösste Ausbruch der Volkesfreude gegen Dich gerichtet, und obgleich Du in einen waffenlosen Haufen gerathen warest, konntest Du, obwohl selbst bewaffnet, aus ihm Dich doch nicht befreien; und Du ertrugest mit ausserordentlicher Eleganz die Possen der Gratulanten. Und indem Du Dich los rissest von der stürmischen Umarmung der Herzustürzenden, warst Du genöthigt, als der getreuste Interpret der Volksliebe, demjenigen reichlich zu danken, der Dich (mit seinen Freudenbezeugungen) allzu freigebig behelligt hatte. Ich übergehe weiter, dass Du aus Privatmitteln eine Art staatlichen Heeres gesammelt, durch geringe Mittel des Adels (majorum) von aussen her unterstützt und den bisherigen, an sich wenig erfolgreichen (inferiores hostium ante discursus) feindlichen Ansturm durch Züchtigung für ihre Verwüstungen gehemmt hast. Ich übergehe mit Schweigen, dass Du mit einigen Ueberfällen (Ausfällen) Abtheilungen feindlicher Soldaten hingeschlachtet hast, während aus der Zahl der Deinen kaum je 2 oder 3 nach dem Treffen vermisst wurden, und dass Du in unvorhergesehenen Ueberfällen den Gegnern so grosse Niederlagen beigebracht hast, so dass sie darüber nachdachten, wie sie die Zahl

silio deformiore meditarentur. Si quidem quos humari nox succincta prohibuerat, decervicatis (re)liquere cadaveribus: tanquam minoris indicii foret, quam villis agnosci crinitum, dimisisse truncatum. Qui postquam luce revoluta intellexerunt furtum ruinae suae crudeli vilitate patuisse, tum demum palam officiis exsequialibus occupabantur, non magis cladem fraude, quam fraudem festinatione celantes: sic tamen quod nec ossa tumultuarii cespitis mole tumulabant, quibus nec elutis vestimenta, nec vestitis sepulcra tribuebant, juste sic mortuis talia justa solventes. Iacebant corpora undique locorum plaustris convecta rorantibus (scil. sanguine, nach Einigen rotantibus), quae quoniam perculsis indesinenter incumberes, raptim succensis conclusa domiciliis, culminum superlabentium rogalibus fragmentis funerabantur. Sed quid ego justa haec justo plusculum garrio, qui laborum tuorum non ex asse historiam texere, sed pro parte memoriam facere praesumpsi, quo magis crederes votis tuorum etc. etc.“

der Gefallenen (freilich) auf wenig schickliche Weise verbergen könnten, da sie nämlich diejenigen, welche zu begraben, die kurze Nacht verhindert hatte, liegen liessen, nachdem sie den Leichen die Köpfe abgeschnitten; gleich als ob es die Stärke ihrer Niederlage weniger verrathen würde, wenn sie einen Enthaupteten liegen gelassen, als dass ein Langhaariger (ein Gothe) an den Loden (villis = Haarzoddeln) erkannt würde. Nachdem sie nach Tages Anbruch eingesehen, dass durch die (von ihnen ausgeübte) grausame Geringschätzung (der Leichname) ihre Niederlage sich nicht verdecken liesse, da erst gaben sie sich offen mit den Pflichten der Bestattung ab, wobei sie ebenso wenig durch ihre Eile den (versuchten) Betrug, wie durch den Betrug ihre Niederlage verbergen konnten; so jedoch, dass sie nicht einmal (nec ist hier gleich ne quidem) die Gebeine unter einem rasch aufgeworfenen Rasenhügel bestatteten und ihnen (den Gefallenen) weder Todtenabwaschung und Bekleidung, noch den Bekleideten Gräber zukommen liessen, indem sie gebührender Weise (i. e. ohne Ehrenbezeugungen) den so (in wenig ehrender Weise) Gefallenen in solcher (i. e. entsprechender, ebenfalls nicht ehrenwerther) Weise das Gebührende (also unehrenhafte Bestattung) erwiesen. Es lagen die von allen Seiten auf von Blut triefenden Wagen zusammengefahrenen Leichen da (am Boden) und diese wurden, eingeschlossen in eiligst angezündeten Baracken (Hütten), bestattet durch die scheiterhaufenmässigen Bruchstücke der über ihnen zusammenstürzenden Dachfirsten.

Aber was schwatze ich noch länger, als recht ist, über diese Todtenehren (eigentlich Schändung = justa)? Ich, der ich mir nicht vorgenommen, die Geschichte Deines Kriegsruhms vollständig zu beschreiben, sondern der ich ihn nur theilweise dem Gedächtniss erhalten wollte u. s. w.

Man sieht hieraus, dass die Gothen die Leichen nur mit Wagen, die dabei vom Blute trieften, zusammenholten und in einer oder mehreren ihrer Baracken verbrannten, die sie um 47 nach Chr. zur Belagerung von Clermont auch den Winter hindurch errichtet hatten, und die dadurch frei geworden waren, dass eine grosse Zahl ihrer Bewohner getödtet worden war. Die Wagen brauchten sie nöthig zum Herbeiholen der Fourage, die nutzlos gewordenen

Holzbaracken konnten sie ohne Schaden verbrennen. Ihre Wagen hatten ausserdem sicher keine Holzdecken (Holzplanen), wie wohl die Hunnen sie hatten. Diese waren ein eigentliches Nomadenvolk, die Gothen aber nicht. Hiernach ist die Angabe, dass die Gothen bei Clermont ihre Leichen auf Wagen verbrannten, richtig zu stellen; sie verbrannten die auf Wagen in die Baracken herbeigeholten Leichen unter Anzündung dieser Belagerungsbaracken.

Im Uebrigen wird die Erzählung dieses Reiterstückchens des Ecditius Jeden interessiren, wenn man auch zugeben wird, dass der poetisch angelegte Apollinaris, von dem wir noch verschiedene Gedichte besitzen, bei der Erzählung sehr gemalt hat.

Zur Geschichte der Leichen-Verbrennungsöfen in früheren Jahrhunderten. Von Medicinalrath Küchenmeister.

Gegen 2 Meilen vom arabischen Thore Sevillas fand man zwischen den Steinbrüchen und Olivenruinen bei Cremona eine Menge in die Felsen gehauene Todtenkammern mit Nischen und Aschenkrügen oder Urnen, und weiter Ueberreste von Verbrennungsöfen für Leichname. Die Urnen sind alle aus schwarzem Thon; neben ihnen standen Lampen aus Terracotta, Thränenflaschen, Geräthschaften aus Bronze und Eisen, sowie römische Münzen. — Die damaligen Iberier waren eines der gebildetsten Völker, das seine Gesetze sogar, in Verse gebracht, besass. (Dresdener Anzeiger No. 231, 1887, Hauptblatt.)

Neue Anlagen von Crematorien: Die Erlaubniss zu ihrer Errichtung erhielten neuerdings (1887) Zürich und Hamburg.

Zur Casuistik des Kampfes gegen den Geheimmittelunfug von Dr. Albert Weiss, Königl. Regierungs- und Medicinalrath in Düsseldorf.

Zur Kennzeichnung und thunlichsten Steuerung des unbefugten Vertriebes von Arznei- und Geheimmitteln diene nachstehende Zusammenstellung von gerichtlichen Urtheilen, welche in den Jahren 1886/7 im Regierungsbezirke Düsseldorf gegen Uebertretungen folgender gesetzlicher, bezw. polizeilicher Vorschriften ergangen sind.

1) Der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 (R. G.-Bl. S. 5).

2) Der Kaiserlichen Verordnung vom 3. Januar 1883 (R. G.-Bl. S. 1).

3) Des Reichs-Strafgesetzbuches (§. 367 No. 3 u. 5).

4) Der Regierungs-Polizei-Verordnung vom 7. December 1853 (Amtsbl. S. 684), republ. 19. März 1887 (Amtsbl. S. 149). Dieselbe lautet: Wer unbefugter Weise irgend welche Stoffe als Heilmittel gegen Krankheiten oder Körperschäden öffentlich anpreist, oder als ein solches Heilmittel verkauft oder feilhält, wird mit einer Geldbusse von 3 bis 10 Thalern bestraft, vorbehaltlich der durch die sonstigen gesetzlichen Bestimmungen verwirkten strengeren Strafen.

5) Der (nur auf dem linken Rheinufer) gültigen französischen Gesetze

a) vom 21. Terminal des Jahres XI:

Art. 36: Alle gedruckten Ankündigungen und Anschläge, welche Ge-

heimmittel zur Anzeige bringen, sind, gleichviel unter welcher Benennung dieselben dargeboten werden, streng verboten.

b) vom 29. Pluviose des Jahres XIII:
Diejenigen, welche den Bestimmungen des Art. 36 des Gesetzes vom 21. Terminal des Jahres XI., die Polizei des Apothekerwesens betreffend, zuwiderhandeln, werden im zuchtpolizeilichen Wege verfolgt und mit einer Geldstrafe von 25 bis 600 Francs und überdem im Rückfalle mit Einsperrung von mindestens 3 und höchstens 10 Tagen bestraft.

Beide vorgenannten Gesetze sind nach der Entscheidung des Reichsgerichts vom 25. Mai 1882 (Rechtsprechung, Band IV. S. 512), sowie des Königlich Preussischen Kammergerichtes vom 11. November 1886 (Zeitung des Rheinpreussischen Amtsrichtervereins 5. Jahrgang No. 10 und 12) noch heute (auf dem linken Rheinufer) zu Recht bestehend.

Ein gleiches gilt nach derselben Entscheidung des Reichsgerichtes auch (und zwar für den ganzen Regierungsbezirk Düsseldorf, also einschliesslich der rechtsrheinischen Kreise desselben) von der (bei 4) angeführten Regierungs-Polizeiverordnung.

Denn hier bleiben, wie dies überzeugend nachgewiesen wird, gerade weil die Vorschriften des §. 367, 3. R. Str. G. B., eine Strafbestimmung für das Anpreisen von Heilmitteln nicht enthalten, und diese Materie durch das Strafgesetzbuch nicht berührt ist, die vor Erlass des letzteren ergangenen gesetzlichen Vorschriften und Verbote in Kraft.

Zuerst folgt nachstehende Uebersicht:

No.	Gegenstand.	Unbefugtes Feilhalten.	Unbefugtes Anpreisen.	Durch Erkenntniss des	Verurtheilt zu Geld ev. Mark.	Verurtheilt zu Haft. Tage.
I.	1) Fenchelhonig, 2) Eisenleberthran, 3) Hustenicht, 4) Weisser Fruchtbrustsyrup.	(Kaufmann.) 1	—	Schöffengerichts B.	150	30
II.	Brandt's Schweizerpillen.	(Agent.) 1	1	Desgl. D.	20	1
III.	Desgl	(Agent.) —	1	Desgl. D.	15	1
IV.	Desgl.	(Agent.) —	1	Landgerichts (II.) D.	15	1
V.	Weissmann's Schlagwasser.	(Agent.) 1	1	Schöffengerichts D.	10	1
VI.	1) Vorbeugungsmittel (Cold-Cream), 2) Salmiakpastillen.	(Kaufmann.) 1	—	Desgl. E.	20	2
VII.	C. A. Rosch's Fenchelhonigsyrup.	(Kaufmann.) —	1	Desgl. D.	20	2
VIII.	Gifte und stark wirk. Arzn.	(Droguist.) 1	—	Desgl. D.	150	30

No.	Gegenstand.	Unbefugtes Feilhalten.	Unbefugtes Anpreisen.	Durch Erkenntniss des	Verurtheilt zu Geld. Mark	Verurtheilt zu Haft. Tage.
IX.	Kräuterblockmalz.	(Kaufleute.) 1	—	Schöffengerichts E.	5	1
X.	Migränestifte.	—	(Kaufmann.) 1	Desgl. D.	15	3
XI.	Hydrops-Essenz.	—	(Droguist.) 1	Desgl. C.	30	6
XII.	Eisenwein.	—	(Bäcker.) 1	Desgl. C.	10	2
XIII.	Hustenicht.	—	(Kaufmann.) 1	Desgl. D.	30	3
XIV.	1) Flüssige Frostseife, 2) Kummerfeld's Waschwasser.	1	(Droguist.) —	Landgerichts I	10	1
XV.	Rheinischer Traubenbrusthonig.	—	(Chemiker.) 1	Kammergerichts.	Zurück in II. Instanz.	
XVI.	Dr. Daniel's Engl. Special-Liqueur. (Vergl. B. VI.)	—	(Redacteur.) 1	Desgl.	Desgl.	
XVII.	Rommershausen's Augenwasser.	1	(Droguist.) —	Schöffengerichts D.	30	6
XVIII.	Gifte und starke Arzneien (Jodkali, Chinin, Chloralhydrat, Brechweinstein, Zincum sulfuricum).	1	(Droguist.) —	Desgl. D.	20	4
XIX.	Desgl. (Grosshandel?)	1	(Droguist.) —	Landgerichts D.	40	4
XX.	Brandt's Schweizerpillen.	1	—	Desgl. E.	20	2
XXI.	Russischer Spiritus, Wacholder- und Fliederextract, Flüssigkeit gegen Frostbeulen, China-Essenz, Malzextract mit Eisen.	1	—	Schöffengerichts E.	100	20
XXII.		1	—	Landgerichts E.	20	2
XXIII.		1	—	Oberlandesgerichts.	10	1
					20	2

Die ergangenen Erkenntnisse lauten im Wesentlichen, wie folgt:

I. Erkenntniss des Schöffengerichtes zu B. vom 21. Juni 1886.

In der Strafsache wider den Colonialwaarenhändler N. N. zu B. wegen unbefugten Feilhaltens von Arzneien wird Angeklagter für überführt erklärt: „im Monat Mai 1886 in B. ohne polizeiliche Erlaubniss Gift und Arzneien, deren Handel nicht freigegeben ist, feilgehalten zu haben, und in eine Geldstrafe von 150 Mark, im Nichtbeitreibungsfalle in eine Haftstrafe von 30 Tagen und in die Kosten des Verfahrens verurtheilt, und zwar mit folgender Begründung:

Bei einer am 6. Mai 1886 zu Pr. im Auftrage der Kgl. Regierung zu D. durch den Reg.- u. Medizinal-Rath und den Hofapotheker N. N. vorgenommenen Durchsuchung wurden in dem Lagerkeller des Angeklagten die nachbezeichneten Gegenstände aufgefunden und als Arzneimittel, deren Verkaut nicht freigegeben, beschlagnahmt:

1) Fenchelhonig,
2) Daubitz Magenbitter,
3) Eisenleberthran,
4) Lestomac,
5) Hustenicht,
6) Weisser Fruchtbrustsaft von J. W. Becker, Frodeberg in Breslau mit Gebrauchsanweisung.
7) Augenwasser, mit Gebrauchsanweisung.

Angeklagter giebt zu, die unter 1, 3, 5 und 6 aufgeführten Waaren feilgehalten zu haben und bestreitet dies nur von den übrigen (2, 4 und 7), die lediglich zu seinem persönlichen Gebrauche bestimmt gewesen.

Dieser Aussage musste mangels Gegenbeweises Glauben geschenkt werden.

Dagegen war der ferneren Behauptung des Angeklagten, dass der Verkauf jener Waaren allgemein freigegeben, nicht beizutreten.

Unzweifelhaft ist zunächst das Feilhalten des Fenchelhonigs, eines aus geringwerthigem Honig, Malzextract und Fencheloel hergestellten Präparates, nur in Apotheken gestattet, nach der Kaiserlichen Verordnung vom 3. Januar 1883 (R. G. Bl. S. 71).

Auf die Nummern 3, 5 und 6 treffen die Voraussetzungen der Kaiserl. Verordnung vom 4. Januar 1875 (R. G. Bl. S. 5) zu.

Nach §. 7 dieser Verordnung wird für die Anwendbarkeit des §. 367 Ziff. 3 Strafgesetzbuches nur erfordert, dass die fragliche Zubereitung nach einer der im Verzeichnisse A. aufgeführten Arten als Heilmittel hergestellt und abgegeben ist, ohne Unterschied, ob die betreffende Zubereitung aus arzneilich wirksamen oder aus solchen Stoffen besteht, welche an und für sich zum medizinischen Gebrauche nicht geeignet sind, und ob die verwandten Stoffe an und für sich dem allgemeinen Verkehre freigegeben sind, oder ob dieselben nur in Apotheken feilgehalten werden dürfen.

Nach dem in der mündlichen Verhandlung vorgetragenen hier allein maassgebenden Gutachten der beiden vernommenen Sachverständigen ist der „Eisenleberthran“ eine Mischung von benzolsaurem Eisen mit geringwerthigem Leberthran. Derselbe fällt sonach, da die Zubereitung und das Feilhalten der hier fraglichen Waaren als „Heilmittel“ nicht wohl bezweifelt werden kann, unter die Gattung „flüssige Arzneimischungen für den innerlichen Gebrauch“.

„Hustenicht“ ist Malzextract mit Auszug von Süssholzwurzel, somit nicht reiner „Malzextract“, und unter die Gattung „Arzneiextracte“ gehörig.

„Weisser Fruchtbrustsaft“ ist ein Zuckersyrup von schwach zwiebelartigem Geschmack vermischt mit einem schwachen Auszuge einer gerbstoffhaltigen Pflanze (Capillum veneris), somit „Arzneisyrup“ und nicht „reiner Fruchtsaft“ oder „weisser Zuckersyrup“.

Der Angeklagte ist sonach der Uebertretung aus §. 367 Ziff. 3 Strafgesetzbuches schuldig.

Mit Rücksicht auf die mehrfachen Vorstrafen des Angeklagten wegen der gleichen Uebertretung erschien das verhängte Strafmaass angebracht.

Der Kostenpnnkt ergiebt sich nach § 497 Str.-Pr.-O.

II. Erkenntniss des Schöffengerichts zu D. vom 28. Juli 1886:

Der Agent N. N. von N. wurde der unbefugten Anpreisung und des Verkaufs von Arzneimitteln für schuldig erklärt, deshalb zu einer Geldstrafe von 20 Mark, event. zu einer Haftstrafe von einem Tage für je 10 Mark Geldstrafe und in die Kosten verurtheilt und zwar mit folgender Begründung:

Der Angeklagte giebt zu, im „Generalanzeiger“ vom 17. April d. J. die sogenannten „Brandt'schen Schweizerpillen“ empfohlen zu haben.

Nachdem der Angeklagte schon vor Jahren wegen des unbefugten Verkaufes dieser Pillen verurtheilt worden, hat er nunmehr, wie er angiebt, den Verkauf in der Weise eingerichtet, dass er von den Abnehmern die vorgedruckten Bestellzettel an das Depot der Schweizerpillen, die Adlerapotheke in Frankfurt am Main schicken lässt, während die Zahlung an ihn erfolgt. Es kann dahingestellt bleiben, ob durch dieses Verfahren, durch welches der Angeklagte einer Bestrafung wegen unbefugten Feilhaltens von Arzneimitteln vorbeugen will, die Anwendbarkeit des § 1 der Kaiserl. Verordnung vom 4. Januar 1875 bezw. des § 367 Str.-G.-B. ausgeschlossen wird, da der Angeklagte zugeben muss, dass auch in seiner Wohnung Schweizerpillen verkauft worden sind und zwar im Verlaufe der letzten drei Monate.

Der Verkauf der Pillen ist nach den angezogenen Gesetzesbestimmungen verboten und der Angeklagte hat sich daher einer Uebertretung dieser Bestimmungen schuldig gemacht.

Die von ihm zugegebene Anpreisung der Schweizerpillen durch Annoncen im „Generalanzeiger“ enthält sodann eine Uebertretung der Polizeiverordnung vom 7. December 1853, und mit Rücksicht darauf, dass Angeklagter schon einmal wegen Verkaufes dieser Pillen bestraft worden ist, erschien wegen des unbefugten Verkaufes eine Geldstrafe von 10 Mark, wegen des Anpreisens eine solche in gleicher Höhe, event. eine Strafe von 2 Tagen Haft angemessen.

Nach § 427 Str.-Pr.-O. hat Angeklagter die Kosten des Verfahrens zu tragen.

(Fortsetzung folgt.)

IV. Literatur.

Dr. *L. Becker*, Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen. Für Berufsgenossenschaften, Unfallversicherungen und Aerzte bearbeitet. Berlin 1888 bei Enslin. 120 Seiten.

Weder in den chirurgischen Handbüchern, noch in den grösseren bis jetzt über „Arbeiterkrankheiten" und Gewerbehygiene zusammengestellten Werken findet der Arzt — und neben ihm die sonst interessirten, in der Ueberschrift namhaft gemachten Kreise — das Material, um die rein medicinische Seite der Begutachtung von Betriebsunfällen klar, überzeugend und gründlich zu erfassen und darzustellen. Die meisten ärztlichen Sachverständigen werden durch die Seitens der Berufsgenossenschaften an sie ergehenden Aufforderungen an sie ergehenden Aufforderungen, die verringerte Arbeitsfähigkeit eines Verletzten in Procenten der früheren Arbeitsfähigkeit auszudrücken, in grössere oder geringere Verlegenheiten gebracht, bevor sie sich eine entsprechende Uebung und Erfahrung unter mannigfachen Unannehmlichkeiten selbt mühsam angeeignet haben.

Diese Umwege abzukürzen, das Verständniss für die Beurtheilung der nach Unfällen eintretenden Einbusse an Arbeitsfähigkeit zu schärfen und zu erleichtern, ist der Zweck der Monographie, welchen sie (wie vorweg gesagt werden darf) bei aller Anspruchslosigkeit in höchst befriedigender Weise erfüllt. Seinen speciellen Beruf zur Wortführung in den behandelten Fragen erwarb sich B. nicht allein in seinem Berliner Bezirksphysikat, sondern auch als Vertrauensarzt der Bekleidungsindustrie-Berufsgenossenschaft.

Den Stoff hat der Verf. so geordnet, dass er unter Voranstellung der gesetzlichen Bestimmungen die Begriffe: Unfall beim Betriebe, — Körperverletzung, — Erwerbsunfähigkeit, — völlige Erwerbsunfähigkeit, sowie die theilweise (und gegenüber der zeitweisen die dauernde) Erwerbsunfähigkeit unter beständiger Rücksicht auf das praktische Bedürfniss erörtert. Es folgt dann die Behandlung der Frage des Zusammenhanges dieser Folgen mit der erlittenen Verletzung, ein Kapitel über Simulationen und Uebertreibungen, die Erörterung der Competenz der Beurtheilung, an welche sich — als Abschluss des allgemeinen Theils — eine handliche Anweisung zur Abfassung und Formulirung des ärztlichen Gutachtens anschliesst.

Im speziellen Theil bringt B. sorgfältige (und in nicht geringem Belang auf eigenen gediegenen Anschauungen fussenden Studien über Sitz, Art und Bedeutung der einzelnen, zur Herabminderung der Arbeitsfähigkeit führenden Verletzungen. Dem Abschnitt über die allgemeinen Erschütterungen des ganzen Körpers ohne erhebliche sichtbare Verletzungen einzelner Theile

folgen: die Kopfverletzungen — denen die Verletzungen der Schädelkapsel, des des Gesichts und Gehörorgans subsumirt sind, — dann a capite ad calcem die Verletzungen der übrigen Körpergegenden (am speciellsten der oberen Extremitäten), wobei die Pointe überall in der Abschätzung jeder Unterart von Verletzung auf die Einbusse der Erwerbsunfähigkeit nach Procenten zu suchen ist. Die Vollständigkeit und Umsicht, mit welcher Verf. bei dieser Darstellung die Recursentscheidungen des Reichsversicherungsamtes, die Superarbitrien der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen und die Casuistik verwerthet hat, wird sich den Beifall aller Interessenten erwerben und den Vertrauensärzten vieles mühsame Herumsuchen ersparen.

Ein brauchbares alphabetisches Inhaltsverzeichniss schliesst die verdienstvolle Arbeit ab. Wernich.

Die Fürther Quecksilber-Spiegelbelegen und ihre Arbeiter. Wirthschaftsgeschichtliche Untersuchungen von Dr. *Bruno Schoenlank*. Stuttgart, Dietz. 1888.

Die Schrift soll ein Beitrag zur Naturgeschichte des Capitalismus sein und mit rückschtsloser Offenheit die Zustände schildern, wie sie sind. In theoretischer Beziehung folgt sie den Anschauungen von Marx und Engels und behandelt sehr eingehend die „Geschichte des Spiegelbelegs", die „innere Geschichte der Fürther Quecksilber-Spiegelbelegen", ferner die „Zustände in den Quecksilber-Spiegelbelegen" bezw. die Arbeitsart, die Fabrikationsmethode und die Lage der Belegräume, welche vielfach den sanitären Anforderungen nicht entspräche. An die sociale Lage der Arbeiter reiht sich die Schilderung der Gesundheitsverhältnisse der Belegarbeiter und zwar auf Grund ärztlicher Berichte, da Verf. nicht Arzt ist und in dieser Beziehung kein eigenes Urtheil hat. Er glaubt aber schliesslich zu dem Urtheil berechtigt zu sein, dass alle Mittel, die zur Verbesserung der Zustände in den Quecksilber-Spiegelbelegen vorgeschlagen worden, unzureichende Palliativmittel blieben, so lange nicht die jetzt übliche Verwendung des Quecksilbers aus der Spiegelmanufactur verbannt werde. Aerztlicherseits sei man allerdings bemüht gewesen, die allerschlimmsten Missstände zu beseitigen, aber die gesetzliche Feststellung der Arbeitszeit, die Entfernung der verheiratheten Frauen und der Schwangeren aus den Belegen sei noch zu verlangen. Um aber nicht zu Gunsten einer kleinen Capitalistengruppe Hunderte von Proletariern zu vergiften, müsse man die Fabrikanten zwingen, ihren Betrieb entweder zu schliessen oder an Stelle des mörderischen Quecksilbers einen unschädlichen Stoff einzuführen. Schon jetzt entwickele sich ja der ungefährliche Silberbeleg. Wenn die „Quecksilberbarone" diesen nicht anwenden mögen, so stehe es in ihrer Macht, die technische Wissenschaft in Anspruch zu nehmen.

Referent hat bereits in seiner „Gewerbehygiene" das Bedauern ausgesprochen, dass der Silberbeleg noch zu wenig Eingang gefunden habe, auch beim Quecksilberbeleg darauf hingewiesen, dass nicht nur Frauen, sondern auch alle jüngeren Leute von dieser Arbeit ausgeschlossen werden müssten. Elbg.

Real-Encyclopädie der gesammten Medicin. Herausgegeben von Prof. *Eulenburg*. Wien und Leipzig, Urban & Schwarzenberg.

Die zweite Auflage dieses Werkes ist bereits bis zum 13. Bande gediehen und sieht dasselbe seiner baldigen Vollendung entgegen. Im 9. Bande sind „Hüttenwerke" von Soyka, die „Hundswuth" von Benedikt und das „Heufieber" von Riess bearbeitet worden. Zu den Artikeln des 10. Bandes, welche das Interesse der Leser dieser Zeitschrift in Anspruch nehmen, gehören die ausführliche Abhandlung über „Hypnotismus" von Binswanger, die „Idiotie" von W. Sander, der „Idiotismus" in forensischer Beziehung von Blumenstok, die „Impfung" von Fürbringer, „Infection und Infectionskrankheiten" von Klebs, „Intoxication" von Samuel und die „Irrenstatistik" von A. Oldendorff.

Aus dem 11. Bande sind hervorzuheben: „Körpergrösse und Krankentransport" von H. Frölich, „Körperverletzung" von Blumenstok, „Krankenpflege" von Gurlt und „Kunstfehler" von Baer, „Lebensversicherung" von A. Oldendorff, „Leichenbestattung und Leichenschau" von Soyka, „Leichenfett" von E. Ludwig und „Leichengift" von Husemann.

Der 12. Band enthält anatomische und pathologische Abhandlungen nebst einem instructiven Artikel über „Massage" von Schreiber, während Wernich die „Medicinalpersonen" und Baer die „Medicinalpfuscherei" bespricht.

Im 13. Bande giebt die Bearbeitung von „Milch" durch Loebisch alles in hygienischer Beziehung Beachtungswerthe. Die Fortschritte im „Militär-Gesundheitsdienst" und das „Militär-Sanitätspersonal" erörtert H. Frölich ausführlich. Ausser der „Monomanie" von Sander, der „Moralinsanity" von Mendel hat die „Morbiditäts- und Mortalitätsstatitik" in A. Oldendorff einen fleissigen Bearbeiter gefunden.

Jeder wird in diesem, das ganze Gebiet der Medicin umfassenden Werke die vielseitigste Belehrung finden. Elbg.

Die öffentliche Prophylaxe der Syphilis von Prof. Dr. *Alfred Fournier*. Uebersetzt von Dr. *Edmund Lesser*. Leipzig, Vogel. 1888.

Es handelt sich um einen Bericht über die öffentliche Prophylaxe der Syphilis, den eine aus einer Anzahl der ersten Pariser Aerzte zusammengesetzte Commission an die Pariser Academie erstattet hat. Man lernt daraus die Pariser Verhältnisse kennen, die allerdings in mancher Beziehung von den unseren abweichen, im Ganzen und Grossen aber doch nach demselben Ziele hinsteuern, welches hauptsächlich in der sorgfältigsten Ueberwachung der Prostitution gipfelt. Um auch der Behandlung der Syphilis eine grössere Sorgfalt zuzuwenden, wird vorgeschlagen, in jeder Provinzialstadt, wenigstens in jeder Hauptstadt eines Departements eine besondere Krankenabtheilung für die Behandlung der Venerischen einzurichten und die Räume, welche hierfür bestimmt werden, nach allen Regeln der Hygiene einzurichten. Ferner wird in einem sorgfältigen Unterricht der heranwachsenden Aerzte ein Hauptmittel zur Bekämpfung der Syphilis erblickt, weil bis jetzt nur eine kleine Zahl der Aerzte ausreichende Kenntnisse von den venerischen Affectionen hätte.

Speciell wird die Prophylaxe der Syphilis in der Armee und Marine, sowie der venerischen Ansteckungen von Ammen durch hereditär-syphilitische Säuglinge besprochen. Unverkennbar ist die Commission für ihre Sache begeistert und hofft mit den Errungenschaften der Hygiene und Wissenschaft auf einer neuen Bahn vorzudringen, um mit allen alten ohnmächtigen Systemen aufzuräumen. Die Schrift verdient daher alle Beachtung. Elbg.

Die sociale und geburtshilflich-reformatorische Bedeutung der Wöchnerinnen-Asyle. Ein Vortrag von Dr. *Brenneke*. Magdeburg 1888.

Verf. ist unermüdlich im Verfolgen seines Ziels und sucht bei Eröffnung des Wöchnerinnenasyls nochmals die Frage klar zu legen, wie das Asyl in den Dienst des Hebammenwesens gestellt werden könne. Es soll nicht in dem eng begrenzten Sinn einer reinen Wohlthätigkeitsanstalt für die Armen aufgefasst werden, es soll vielmehr die Handhabe bieten, um die als nothwendig erkannte tiefgreifende Reorganisation des Hebammenwesens ermöglichen zu können. Gerade weil der letztere Gesichtspunkt entweder gar nicht beachtet oder nicht zutreffend beurtheilt worden sei, sah sich Brenneke genöthigt, nochmals vor einem grösseren Publikum die seinen Bestrebungen zu Grunde liegende Absicht auseinanderzusetzen. Er sucht die gegen die Zweckmässigkeit seiner Reformbestrebungen erhobenen Einwürfe und Bedenken zu widerlegen, verkennt aber nicht, dass bis zum Endziel dieser Bestrebungen noch viele Aufgaben zu lösen sind, bezweifelt jedoch nicht, dass die Grundlage und der Rahmen einer entwickelungsfähigen geburtshilflichen Ordnung bereits geschaffen sei.

Wir theilen gern den Wunsch des Verfassers, dass das Geschaffene anderen Städten zum Vorbilde dienen möchte. Das mitgetheilte „Statut des Magdeburger Hebammenvereins" giebt die Anleitung dazu; es schliesst sich eng an das „Berliner Vereinsstatut" an, welches indes insofern wesentliche Veränderungen und Zusätze erfahren hat, als es B. um Regelung der Beziehungen zwischen dem „Magdeburger Hebammenverein" und dem „Wöchnerinnenasyl" zu thun war. Elbg.

Der Verbrecher in anthropologischer, ärztlicher und juristischer Beziehung von *Cesare Lombroso* zu Turin. In deutscher Bearbeitung von Dr. M. O. Fränkel. Mit Vorwort von Professor v. Kirchenheim. Hamburg, Verlag von Richter. 1888.

Der Vorredner äussert sich zunächst über die Stellung und Bedeutung der Lombroso'schen Schule und giebt einen kurzen, aber lehrreichen Abriss über die bisherigen Straftheorien. Durch Lombroso's Werk würden der Strafrechtspflege neue Gesichtskreise eröffnet. Lombroso interessire nicht das Verbrechen, sondern der Verbrecher; das Ziel aller seiner Studien sei die Erkenntniss der Eigenart des Menschen, welcher Strafthaten begeht, die Erforschung der Ursachen, welche ihn treiben, und die Aufsuchung der Mittel, ihn zu zügeln. Der erste Theil des Werkes liefert eine Embryologie des Verbrechers, die Anatomie und Anthropometrie, eine Verbrecher-

Biologie und Psychologie, während der zweite Theil gewissermaassen die Aetiologie und Therapie des Verbrechens umfasst. Eine starke Stütze fanden Lombroso's anthropologische Untersuchungen in der empirischen Psychologie und Statistik, da erstere die Freiheit des Willens leugnet, während die Statistik seit Jahrzehnten die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkührlichen Handlungen der Menschen nachweise.

Kirchenheim glaubt nicht, dass es der neuen Schule gelingen werde, die ethischen Ueberlieferungen der Jahrtausende zu stürzen. Es gäbe allerdings keine absolute Freiheit, aber ein relatives Princip der Zurechnungsfähigkeit, womit zugleich gesagt sei, dass wir allerdings Zahlen sind im grossen Weltganzen, aber doch nicht gerade Nullen, sondern Zahlen, die ihren Werth (wenigstens theilweise) selbst bestimmen.

Als Hauptgesichtspunkte der neuen Schule betrachtet Kirchenheim: eifriges Studium des Verbrechers als Naturerscheinung, Belebung der Criminalphysiologie, Erkenntniss der Factoren des Delictes, Verschärfung der Vorbeugungsmaassregeln, Umgestaltung des Strafrechtes und Strafvollzuges durch unbedingte Scheidung der Verbrechergruppen.

Wir haben oben den Inhalt des Werkes nur in grossen Zügen mitgetheilt, da es unmöglich ist, auf die Einzelheiten näher einzugehen. Es verdient vielmehr ein sorgfältiges Studium und die grösste Empfehlung wegen der Fülle von Thatsachen, die zur Illustration der aufgeführten Anschauungen dienen. Elbg.

Mittheilungen aus der medicinischen Facultät der Kaiserlich Japanischen Universität. Band I, No. 1. Tokio 1887.

Diese Mittheilungen sollen einestheils dem Fortschritte der medicinischen Wissenschaften dienen, anderntheils die Verbindung der heutigen japanischen Heilkunde mit der des Abendlandes vermitteln.

Den Hauptinhalt des Heftes bildet das Contagium der Syphilis, wobei besonders die deutschen Forschungen durch selbstständige Untersuchungen bereichert worden sind. Die Professoren Dr. Disse und Dr. Tagushi sind sehr bewandert in der ausländischen Literatur, haben Impfungen bei Thieren ausgeführt und durch Zeichnungen die anatomischen Befunde vortrefflich illustrirt. Die überraschenden Fortschritte in der japanischen Medicin liegen hiermit klar zu Tage. Zwei andere Abhandlungen: „Zur Kenntniss der Chylurie" und „Lage des inneren Ohres" geben ebenfalls durch ihre wissenschaftliche Haltung von diesen Bestrebungen Kunde. Elbg.

V. Amtliche Verfügungen.

Verfügung des Ministers des Innern (v. Puttkamer), des Justizministers (Friedberg) und des Ministers der geistl. pp. Angelegenheiten (v. Gossler) vom 19. Januar 1888, betreffend die Aufnahme von Geisteskranken in Privat-Irrenanstalten und deren Entlassung.

Da die Bestimmungen, welche über die Aufnahme von Geisteskranken in Privat-Irrenanstalten über die Entlassung derselben, sowie über die staatliche Beaufsichtigung solcher Anstalten zu verschiedenen Zeiten ergangen sind, nicht überall gleichmässig ausgelegt und gehandhabt werden, auch zum Theil einer Ergänzung bedürfen, sehen wir uns bewogen, hierüber das Nachfolgende anzuordnen und ersuchen Ew. Excellenz ergebenst, deswegen das Weitere zu veranlassen.

I. Aufnahme von Geisteskranken in Privat-Irrenanstalten. Entlassung derselben.

Wenn es einerseits verhindert werden muss, dass Personen als geisteskrank in Irrenanstalten gebracht und darin behalten werden, welche nicht geisteskrank sind, so ist es andererseits von Wichtigkeit, dass solche Geisteskranke, deren Zustand es zu ihrem eigenen Wohl oder mit Rücksicht auf die öffentliche Sicherheit nothwendig oder wünschenswerth macht, mit thunlicher Beschleunigung und ohne Schwierigkeit in derartige Anstalten übergeführt werden können.

1. Aerztliche Aufnahmeatteste.

Die Aufnahme eines Menschen in eine Privat-Irrenanstalt darf selbst unter dringenden Umständen nicht erfolgen, ohne dass die Nothwendigkeit derselben durch ein zuverlässiges ärztliches Attest bescheinigt wird.

Des Näheren ist für diese ärztlichen Aufnahmeatteste Folgendes maassgebend:

a) In der Regel ist für die Aufnahme ein auf Grund eigener Untersuchung des Kranken ausgestelltes Attest des Physikus oder des pro physicatu geprüften Kreiswundarztes desjenigen Kreises, in welchem der Kranke seinen Wohnsitz hat, darüber erforderlich, dass der Aufzunehmende geisteskrank ist, an welcher Form geistiger Krankheit er leidet und dass er der Aufnahme in eine Irrenanstalt bedarf. Ist der Kranke bereits von einem anderen Arzte wegen der gegenwärtigen Krankheit behandelt oder beobachtet worden, so ist wenn möglich ein Bericht des Letzteren über die Entstehung und den Verlauf der Krankheit dem Physikus (oder Kreiswundarzt) vorzulegen und von diesem seinem Atteste beizufügen.

b) Hat der Kranke keinen festen Wohnsitz oder macht sein Zustand, während er von seinem Wohnsitz abwesend ist, seine Ueberführung in eine Irrenanstalt nothwendig, so ist dem Atteste des zuständigen Physikus (oder

Kreiswundarztes) das eines anderen Physikus oder pro physicatu geprüften Kreiswundarztes gleichzustellen, jedoch bedarf dasselbe alsdann einer ausführlichen Begründung.

Wird ein solches Attest zu a) oder b) von einem Kreiswundarzte ausgestellt, so hat derselbe seiner Unterschrift und dem Amtscharakter hinzuzufügen, dass er pro physicatu geprüft ist.

c) In dringenden Fällen, insbesondere bei Gemeingefährlichkeit des Kranken, darf die Aufnahme desselben vorläufig auch auf Grund eines ausführlichen und wohl begründeten Attestes eines jeden approbirten Arztes erfolgen, jedoch ist alsdann der Kranke innerhalb der ersten 24 Stunden nach erfolgter Aufnahme durch denjenigen Physikus, oder wenn dieser der Arzt der betreffenden Irrenanstalt sein sollte, durch den pro physicatu geprüften Kreiswundarzt zu untersuchen, in dessen Amtsbezirk sich die Anstalt befindet. Sollte der zuständige Kreiswundarzt nicht pro physicatu geprüft sein, oder ein Kreiswundarzt in dem betreffenden Kreise nicht vorhanden sein, so ist der Physikus eines benachbarten Kreises heranzuziehen.

Die Untersuchung ist in zweifelhaften Fällen in kurzen Fristen wiederholt vorzunehmen und dann ein Attest wie zu b) auszustellen, welches für das Verbleiben des vorläufig Aufgenommenen in der Anstalt oder für seine sofortige Entlassung maassgebend ist.

Die amtlichen Atteste zu a) und b) sowie das privatärztliche Attest zu c) geben die Berechtigung zur Aufnahme eines Kranken in eine Privat-Irrenanstalt nur dann, wenn diese innerhalb einer Frist von 14 Tagen nach der Untersuchung (oder wenn mehrere Untersuchungen stattgefunden haben, nach der letzten Untersuchung) erfolgt. Es ist daher in den Attesten der Zeitpunkt der (letzten) Untersuchung jedesmal anzugeben.

d) Schon wegen Geisteskrankheit entmündigte Kranke können auf Antrag ihres rechtlichen Vertreters ohne weitere Nachweise als den der erfolgten Entmündigung aufgenommen werden.

e) Werden Kranke, welche in eine von einem Communalverbande unterhaltene Irrenanstalt ordnungsmässig aufgenommen sind, von dem Vorstande einer solchen Anstalt einer Privat-Irrenanstalt zur Pflege übergeben, so ist für jeden Kranken ein Uebergabeschein und eine beglaubigte Abschrift der Aufnahmeatteste bezw. des Nachweises der erfolgten Entmündigung zu den Acten der Privat-Irrenanstalt zu bringen.

f) Für die Aufnahme von nicht entschieden Geisteskranken als sog. „freiwilligen Pensionären“ in Privat-Irrenanstalten sind die Bestimmungen des in einem Abdruck beifolgenden, unter dem 17. Juni 1874 — M. 2493 — an die Regierungen der Rheinprovinz und von Westfalen gerichteten Erlasses zu 1, 2, 3, 4 maassgebend.

2. Anzeige der erfolgten Aufnahme.

a) Ist die Aufnahme eines Geisteskranken in eine Privat-Irrenanstalt nicht auf Antrag einer Gerichtsbehörde oder der Polizeibehörde des Wohnortes des Kranken, oder unter Genehmigung der letzteren Behörde erfolgt, so ist — jedoch mit Ausnahme der Fälle zu 1 e und f — der vorbezeichneten Polizeibehörde binnen 24 Stunden nach erfolgter Aufnahme von letzterer unter Beifügung einer beglaubigten Abschrift der Aufnahmeatteste secrete Mittheilung zu machen,

desgleichen ist innerhalb derselben Frist dem Staatsanwalt derjenigen Gerichtsbehörde, bei welcher der Kranke seinen Gerichtsstand hat, Anzeige von der Aufnahme zu erstatten.

b) Ist der Aufgenommene ein Ausländer oder ist seine Wohnung und sein Gerichtsstand unbekannt, so ist dem Staatsanwalt des Gerichtes Anzeige zu machen, welches für den Ort der Irrenanstalt zuständig ist, und bei Ausländern ausserdem der zuständigen Landespolizeibehörde behufs des von dieser gemäss dem Erlass vom 5. August 1881 an den Herrn Minister der auswärtigen Angelegenheiten zu erstattenden Berichts.

c) In jedem Falle ist die Aufnahme binnen 24 Stunden bei der Polizeibehörde desjenigen Ortes anzuzeigen, in welchem die Anstalt gelegen ist. Bei sämmtlichen diesen Anzeigen sind die betreffenden Behörden um eine Empfangsbestätigung zu ersuchen.

3. Die Entlassung der in eine Privat-Irrenanstalt Aufgenommenen (mit Ausnahme der sog. „freiwilligen Pensionäre", für welche der Erlass vom 17. Juni 1876 ad 4 maassgebend ist) muss erfolgen

a) wenn dieselben geheilt sind oder

b) obgleich dies nicht der Fall ist, sobald der rechtliche Vertreter derselben die Entlassung fordert.

c) In beiden Fällen jedoch hat sie, wenn der Kranke auf Antrag einer Gerichts- oder Polizeibehörde in die Anstalt aufgenommen worden ist, nicht eher zu erfolgen, als bis die betreffende Behörde ihre Zustimmung dazu ertheilt hat.

d) Gemeingefährliche Irre dürfen nur entlassen werden, wenn ihre unmittelbare Ueberführung in eine andere Irrenanstalt sicher gestellt ist und nach vorgängiger Benachrichtigung der Polizeibehörde desjenigen Ortes, in welchem die entlassende Irrenanstalt sich befindet.

e) Von der erfolgten Entlassung eines Geisteskranken aus einer Privat-Irrenanstalt ist — soweit dies nicht durch die Anzeigen zu 3 c und d überflüssig wird — denselben Behörden Anzeige zu machen, welchen die Aufnahme nach I, 2 angezeigt war.

Desgleichen ist diesen Behörden anzuzeigen, wenn ein Kranker sich durch die Flucht der Anstalt entzogen hat oder gestorben ist. Auch betreffs dieser Anzeigen (zu e) sind die betreffenden Behörden um Empfangsbestätigung zu ersuchen.

II. Beaufsichtigung der Privat-Irrenanstalten.

1. Behufs der Beaufsichtigung der Privat-Irrenanstalten sind dieselben fortlaufenden Revisionen zu unterwerfen.

a) Die Revisionen erfolgen in der Regel durch den zuständigen Physikus oder statt desselben (z. B. wenn er selbst Arzt der Irrenanstalt ist) durch einen von der Landespolizeibehörde zu bestimmenden, psychiatrisch vorgebildeten ärztlichen Commissar.

b) Alljährlich ist jede Anstalt zwei Mal — einmal im Sommer und einmal im Winter — einer ordentlichen und zwar unvermutheten Revision zu unterziehen. Eines besonderen Auftrages bedarf der Physikus bezw. der Commissar zu der einzelnen Revision nicht.

Ausserordentliche Revisionen können von der Landespolizeibehörde angeordnet werden, so oft sie dieselben für erforderlich erachtet.

2. Ueber jede Revision ist der Landespolizeibehörde ein ausführlicher Bericht zu erstatten, bei welchem insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen sind:

a) Zustand und Veränderungen der baulichen Einrichtung der Anstalt, soweit sie sanitäre Bedeutung haben. Art der Entwässerung und Entfernung der unreinen Abgänge.

b) Zustand der Krankenräume (Schlafräume, Aufenthaltsräume, Isolirräume) — Reinlichkeit derselben — Beschaffenheit der Luft (Reinheit, Temperatur) — Erleuchtung — Zustand der Zimmereinrichtung (Lagerstätte) — der Sicherheitsvorrichtungen an Fenstern, Thüren, — Art und Beschaffenheit der Badeeinrichtungen — Plätze zum Aufenthalt der Kranken im Freien.

c) Die Kranken. — Derzeitige Bestand, Belegung der Räume (Ueberfüllung) — Trennung der Geschlechter — Zustand der Kranken (Reinlichkeit, Ernährungszustand, Kleidung, etwaige Spuren von Verletzungen und deren muthmaassliche Entstehung (Anwendung von Zwangsmitteln, Misshandlungen) — geistiger Zustand — Beschwerden der Kranken — geistliche Versorgung — besondere Vorgänge während der Berichtszeit (Unglücksfälle, Tod, Selstmord, Flucht).

d) Personal der Anstalt: Aerzte (im Hause oder ausserhalb wohnend) — Wärter — Wärterinnen — Wirthschaftspersonal.

e) Registratur: Das Hauptjournal (Zugang, Abgang u. s. w.) — Personalacten für jeden einzelnen Kranken (Aufnahmeantrag, Aufnahmeatteste, Bescheinigung der Aufnahme- und Abgangsanzeigen [I, 2 Schlusssatz, I, 3 Schlusssatz] Nachweis der etwa erfolgten Entmündigung, Krankenjournal).

3. Die Revision derjenigen Privat-Irrenanstalten, welche auch sog. „freiwillige Pensionäre" aufnehmen (Erlass vom 17. Juni 1874) erfolgt von jetzt an auch in der vorstehend angeordneten Weise, jedoch mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmungen des genannten Erlasses.[1]) Die Kosten der Revisionen sind fortan von diesen Anstalten nicht mehr zu tragen.

---

[1]) **Der an die Regierungen der Rheinprovinz und von Westfalen gerichtete Erlass vom 17. Juni 1874 (I. V.: Sydow).**

Der Königlichen Regierung eröffne ich auf den Bericht vom 6. v. Mts., die Beaufsichtigung der Privat-Irrenanstalten betreffend, Folgendes:

Wenngleich ich damit einverstanden bin, dass jedem Missbrauch bei Aufnahme sogenannter „freiwilliger Pensionäre" in Privat-Irrenanstalten thunlichst vorgebeugt werde, so erachte ich es doch im Anschluss an die mitgetheilte Aeusserung des Oberprocurators von Guerard vom 4. April d. Js. für bedenklich, die ganze Einrichtung durch sofortige Entlassung der Pensionäre und unbedingte Inhibirung weiterer derartiger Aufnahmen zu beseitigen. Für solche unglücklichen Personen, die zwar nicht zu den eigentlich „Geisteskranken" gehören, aber doch mit mehr oder weniger erheblichen geistigen Defecten behaftet, oder in Folge früher überstandener Krankheit noch geschwächt und daher zum Eintritt in gewöhnliche Lebensverhältnisse unfähig sind, sowie für deren Angehörige kann der zeitweise Aufenthalt in einer gut eingerichteten und mit Sachkenntniss geleiteten Irrenanstalt von wesentlichem Nutzen sein. Die Nöthigung, derartig defecte Individuen entweder in ihren häuslichen Verhältnissen zu belassen, oder,

III. Concessionirung von Privat-Irrenanstalten.

Bei der Concessionirung von Privat-Irrenanstalten ist auf dem durch das hierfür vorgeschriebene Verfahren gebotenen Wege dahin zu wirken, dass von vernherein in Lage, Bau und Einrichtung der Anstalten den allgemeinen sanitären, sowie denjenigen besonderen Forderungen Genüge geschieht, welche zur Erreichung des Zweckes solcher Anstalten gestellt werden müssen.

---

wo dies nicht ausführbar ist, anderen Pensionen zu übergeben, würde nur zu leicht dahin führen, dass die in ihnen vorhandene Prädisposition zum Irrsein sich zu wirklichen Krankheitsfällen steigert oder gar in unheilbare Geistesstörung übergeht.

Dagegen muss zum Schutze der persönlichen Freiheit und zur Vermeidung jeden Missbrauchs insbesondere in der Richtung, dnss es nicht lediglich dem Ermessen der Anstaltsvorsteher überlassen bleibt, zu bestimmen, ob eine in der Anstalt befindliche Person zu den Geisteskranken gehöre oder nicht, mit aller zulässigen Strenge im Wege der midicinalpolizeilichen Aufsicht darauf Bedacht genommen werden, bestimmte, zweckmässige Controlmaassregeln einzuführen und ihre Befolgung in angemessener Weise zu sichern.

Zu diesen Controlmaassregeln werden zu rechnen sein:

1. Von dem Unternehmer einer jeden Privat-Irren-, Heil- oder Pflegeanstalt, welche in derselben Pensionäre aufnehmen oder halten will, die mit ihrem freien Willen sich daselbst befinden, ist zu einer solchen Erweiterung des eigentlichen Zwecks der Anstalt eine besondere Erlaubniss der Königlichen Regierung nothwendig, welche nur mit dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs ertheilt wird.

2. Die Erlaubniss darf nur dann gewährt werden, wenn die ganze Einrichtung der Anstalt von vornherein durch ihre Organisation und durch rationelle Krankenbehandlung Gewähr gegen Missbrauch bietet und der Unternehmer sich schriftlich verpflichtet, die nachstehenden Voraussetzungen in Betreff der Aufnahme und des Verbleibens der Pensionäre und der anzuordnenden Controlen (No. 3—5) pünktlich und unweigerlich zu erfüllen.

3. Die Aufnahme eines jeden solchen Pensionärs setzt voraus:

a) eine ärztliche Bescheinigung der Zweckmässigkeit der Aufnahme vom medicinischen Standpunkt,

b) die schriftliche Einwilligung der Pensionäre selbst oder ihrer gesetzlichen Vertreter,

c) die binnen 24 Stunden nach der Aufnahme zu bewirkende Anmeldung jedes Aufgenommenen bei der Ortspolizeibehörde.

4. Das Verbleiben in der Anstalt darf durch keine, über die Grenzen einer geregelten Hausordnung hinausgehende Mittel erzwungen werden. Anträge auf Entlassung dürfen, wenn sie von den gesetzlichen Vertretern der Pensionäre ausgehen, gar nicht, wenn sie von den Pensionären selbst ausgehen, nur in dem Fall abgelehnt werden, dass die Voraussetzungen nachgewiesen werden, welche für die Aufnahme von Geisteskranken vorgeschrieben sind, d. h. ärztliche Bescheinigung der Nothwendigkeit ihrer Aufnahme in einer Irrenanstalt und die hiervon gemachte Anzeige bei der zuständigen Gerichtsbehörde.

5. Die Anstalten, welche freiwillige Pensionäre halten, unterliegen in Rück-

1. Insbesondere ist festzustellen, welches die Maximalzahl der gleichzeitig zu verpflegenden Kranken mit Rücksicht auf die Zahl und Grösse der einzelnen Räume, welche zum Aufenthalt der Kranken dienen sollen, sein darf. In der Regel sind mindestens 25 cbm Luftraum auf jeden Kranken zu rechnen.

2. Ferner ist zu verlangen, dass die für die Geschlechter gesonderten Badeeinrichtungen einen der Zahl der Kranken entsprechenden Umfang haben.

3. Dass in Krankenanstalten, welche heilbare Irre aufnehmen, mindestens ein Arzt wohnen muss.

---

sicht hierauf einer monatlichen, „auf ihre Kosten abzuhaltenden Revision durch den Kreisphysikus“ und, wenn dieser selbst Anstaltsarzt ist, eines anderen, von der Königlichen Regierung zu bezeichnenden medicinischen Commissarius, welcher sich mit den Pensionären in persönliche Beziehung zu setzen und die Beobachtung der gegebenen Vorschriften streng zu controliren hat.

Auf diesem Wege wird es voraussichtlich möglich werden, die mannigfachen Interessen, welche bei derartigen Einrichtungen zu wahren sind, in richtigem Einklang zu erhalten, insbesondere jeden Missbrauch leicht zur Kenntniss der Regierung zu bringen, an welche selbstredend die zu 5 bezeichneten Berichte des Kreisphysikus pp. pünktlich gelangen müssen.

Indem ich die Königliche Regierung veranlasse, hiernach für die Zukunft zu verfahren und auch in Betreff der Anstalten, in welchen schon jetzt solche Pensionäre sind, den Verbleib derselben von der Befolgung der obigen Bestimmungen in entsprechender Weise abhängig zu machen, muss ich schliesslich noch bemerken, dass der Privat-Irrenanstalt der barmherzigen Schwestern zum heiligen Joseph zu Neuss nach dem darüber erstatteten Revisionsberichte vom 5. December v. Js. die Voraussetzungen überhaupt zu fehlen scheinen, unter welchen die Concession zur Führung der Anstalt an die Vorsteherin Catharina Grell unter dem 30. Juni 1871 ertheilt worden ist. Die darin vorgefundene Ueberfüllung mit Pensionärinnen und Kranken und die sehr schlechte Beschaffenheit des Flügels für die unruhigen und unreinlichen Kranken entspricht keineswegs den Erfordernissen einer geregelten Einrichtung und Verwaltung und darf ebensowenig ferner geduldet werden, wie die dort übliche, zu den erheblichsten Uebelständen führende Anwendung von mechanischen Zwangsmitteln. Die Königliche Regierung hat hiergegen unter Androhung der Zurücknahme der Concession, nach Maassgabe des zweiten Alineas des §. 53 der Gewerbeordnung, ernstlich einzuschreiten und durch wiederholte, in kurzen Zwischenräumen unvermuthet vorzunehmende Revisionen von der Abstellung auch dieser Missstände sich Ueberzeugung zu verschaffen.

Darüber, welchen Erfolg die oben angeordneten Controlmaassregeln in Betreff der freiwilligen Pensionäre gehabt haben, erwarte ich am Schluss des nächsten Jahres eingehenden Bericht.

I. V. gez. Sydow.

An die Königliche Regierung zu Düsseldorf.

Verfügung des Cultusministers an den Regierungspräsidenten zu K. vom 10. Januar 1888, betreffend die Feststellung einer Liquidation.

Ew. pp. Bericht vom 24. November v. J., betreffend die Beschwerde des Kreisphysikus, Sanitätsrath Dr. T. zu B. wegen Kürzung einer Reisekostenliquidation ist mir von dem Herrn Oberpräsidenten zur Entscheidung vorgelegt worden. Indem ich Ew. pp. hiervon in Kenntniss setze, bemerke ich ergebenst, dass ich die in Rede stehende Beschwerde für unbegründet nicht erachten kann.

Die Entfernung von B. nach L. beträgt mehr als 2 km, weshalb bestimmungsmässig sowohl für die Hinreise als für die Rückreise je 8 km zu vergüten sind.

Der Umstand, dass der Beschwerdeführer in dem auf dem directen Wege von B. nach L. belegenen Orte D. an dem Reisetage ebenfalls ein Dienstgeschäft ausgeführt hat, kann zu seinem Nachtheil nicht derart geltend gemacht werden, dass die Gesammtentfernung für die Hin- und Rückreise unter jenen Mindestbetrag von 16 km nach Maassgabe der sonst für Rundreisen geltenden Vorschriften herabgesetzt wird.

Hiernach wollen Ew. pp. die Liquidation des p. Dr. T. anderweit festsetzen und denselben zugleich auf seine wiederangeschlossene Vorstellung geeignet bescheiden.

Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend die Untersuchung von Farben, Gespinnsten und Geweben auf Arsen und Zinn, vom 10. April 1888 (I. V.: v. Bötticher).

Auf Grund der Vorschriften im § 1 Absatz 3 und § 7 Absatz 2 des Gesetzes, betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 5. Juli 1887 (R.-G.-Bl. S. 277) bestimme ich, dass bei der Feststellung des Vorhandenseins von Arsen und Zinn in den zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln verwendeten Farben und bei der Ermittelung des Arsengehaltes der unter Benutzung arsenhaltiger Beizen hergestellten Gespinnste und Gewebe nach Maassgabe der beiliegenden Anleitung zu verfahren ist.

Anleitung

für die Untersuchung von Farben, Gespinnsten und Geweben auf Arsen und Zinn (§ 1 Abs. 3, § 7 Abs. 2 des Gesetzes, betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 5. Juli 1887).

A. Verfahren zur Feststellung des Vorhandenseins von Arsen und Zinn in gefärbten Nahrungs- oder Genussmitteln (§ 1 des Gesetzes).

I Feste Körper.

1. Bei festen Nahrungs- oder Genussmitteln, welche in der Masse gefärbt sind, werden 20 g in Arbeit genommen, bei oberflächlich gefärbten wird die Farbe abgeschabt und ist soviel des Abschabsels in Arbeit zu nehmen, als einer Menge von 20 g des Nahrungs- oder Genussmittels entspricht. Nur wenn solche Mengen nicht verfügbar gemacht werden können, darf die Prüfung auch an geringeren Mengen vorgenommen werden.

2. Die Probe ist durch Reiben oder sonst in geeigneter Weise fein zu zertheilen und in einer Schale aus echtem Porzellan mit einer zu messenden Menge reiner Salzsäure von 1,10 bis 1,12 spec. Gewicht und soviel destillirtem Wasser zu versetzen, dass das Verhältniss der Salzsäure zum Wasser etwa wie 1 zu 3 ist. In der Regel werden 25 ccm Salzsäure und 75 ccm Wasser dem Zwecke entsprechen.

Man setzt nun 0,5 g chlorsaures Kalium hinzu, bringt die Schale auf ein Wasserbad und fügt — sobald ihr Inhalt die Temperatur des Wasserbades angenommen hat — von 5 zu 5 Minuten weitere kleine Mengen von chlorsaurem Kalium zu, bis die Flüssigkeit hellgelb, gleichförmig und dünnflüssig geworden ist. In der Regel wird ein Zusatz von im Ganzen 2 g des Salzes dem Zwecke entsprechen. Das verdampfende Wasser ist dabei von Zeit zu Zeit zu ersetzen. Wenn man den genannten Punkt erreicht hat, so fügt man nochmals 0,5 g chlorsaures Kalium hinzu und nimmt die Schale alsdann von dem Wasserbade. Nach völligem Erkalten bringt man ihren Inhalt auf ein Filter, lässt die Flüssigkeit in eine Kochflasche von etwa 400 ccm völlig ablaufen und erhitzt sie auf dem Wasserbade, bis der Geruch nach Chlor nahezu verschwunden ist. Das Filter sammt dem Rückstande, welcher sich in der Regel zeigt, wäscht man mit heissem Wasser gut aus, verdampft das Waschwasser im Wasserbade bis auf etwa 50 ccm und vereinigt diese Flüssigkeit sammt einem etwa darin entstandenen Niederschlage mit dem Hauptfiltrate. Man beachte, dass die Gesammtmenge der Flüssigkeit mindestens das Sechsfache der angewendeten Salzsäure betragen muss. Wenn z. B. 25 ccm Salzsäure verwendet wurden, so muss das mit dem Waschwasser vereinigte Filtrat mindestens 150, besser 200 bis 250 ccm betragen.

3. Man leitet nun durch die auf 60 bis 80° C. erwärmte und auf dieser Temperatur erhaltene Flüssigkeit 3 Stunden lang einen langsamen Strom von reinem, gewaschenem Schwefelwasserstoffgas, lässt hierauf die Flüssigkeit unter fortwährendem Einleiten des Gases erkalten und stellt die dieselben enthaltende Kochflasche, mit Filtrirpapier leicht bedeckt, mindestens 12 Stunden an einen mässig warmen Ort.

4. Ist ein Niederschlag entstanden, so ist derselbe auf ein Filter zu bringen, mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser auszuwaschen und dann in noch feuchtem Zustande mit mässig gelbem Schwefelammonium zu behandeln, welches vorher mit etwas ammoniakalischem Wasser verdünnt worden ist. In der Regel werden 4 ccm Schwefelammonium, 2 ccm Ammoniakflüssigkeit von etwa 0,96 spec. Gewicht und 15 ccm Wasser dem Zwecke entsprechen. Den bei der Behandlung mit Schwefelammonium verbleibenden Rückstand wäscht man mit schwefelammoniumhaltigem Wasser aus und verdampft das Filtrat und das Waschwasser in einem tiefen Porzellanschälchen von etwa 6 cm Durchmesser bei gelinder Wärme bis zur Trockne. Das nach der Verdampfung Zurückbleibende übergiesst man, unter Bedeckung der Schale mit einem Uhrglase, mit etwa 3 ccm rother, rauchender Salpetersäure und dampft dieselbe bei gelinder Wärme behutsam ab. Erhält man hierbei einen im feuchten Zustande gelb erscheinenden Rückstand, so schreitet man zu der sogleich zu beschreibenden Behandlung. Ist der Rückstand dagegen dunkel, so muss er von neuem so lange der Einwirkung von rother, rauchender Salpetersäure ausgesetzt werden, bis er in feuchtem Zustande gelb erscheint.

5. Man versetzt den noch feuchten Rückstand mit fein zerriebenem kohlensaurem Natrium, bis die Masse stark alkalisch reagirt, fügt 2 g eines Gemenges von 3 Theilen kohlensaurem mit 1 Theil salpetersaurem Natrium hinzu und mischt unter Zusatz von etwas Wasser, so dass eine gleichartige, breiige Masse entsteht. Die Masse wird in dem Schälchen getrocknet und vorsichtig bis zum Sintern oder beginnenden Schmelzen erhitzt. Eine weitergehende Steigerung der Temperatur ist zu vermeiden. Man erhält so eine farblose oder weisse Masse. Sollte dies ausnahmsweise nicht der Fall sein, so fügt man noch etwas salpetersaures Natrium hinzu, bis der Zweck erreicht ist. [1])

6. Die Schmelze weicht man in gelinder Wärme mit Wasser auf und filtrirt durch ein nasses Filter. Ist Zinn zugegen, so befindet sich dieses nun im Rückstande auf dem Filter in Gestalt weissen Zinnoxyds, während das Arsen als arsensaures Natrium im Filtrat enthalten ist. Wenn ein Rückstand auf dem Filter verblieben ist, so muss berücksichtigt werden, dass auch in das Filtrat kleine Mengen Zinn übergegangen sein können. Man wäscht den Rückstand einmal mit kaltem Wasser, dann dreimal mit einer Mischung von gleichen Theilen Wasser und Alkohol aus, dampft die Waschflüssigkeit soweit ein, dass das mit dieser vereinigte Filtrat etwa 10 ccm beträgt, und fügt verdünnte Salpetersäure tropfenweise hinzu, bis die Flüssigkeit eben sauer reagirt. Sollte hierbei ein geringer Niederschlag von Zinnoxydhydrat entstehen, so filtrirt man denselben ab und wäscht ihn wie oben angegeben aus. Wegen der weiteren Behandlung zum Nachweise des Zinns vergl. No. 10.

7. Zum Nachweise des Arsens wird dasselbe zunächst in arsenmolybdänsaures Ammonium übergeführt. Zu diesem Zwecke vermischt man die nach obiger Vorschrift mit Salpetersäure angesäuerte, durch Erwärmen von Kohlensäure und salpetriger Säure befreite, darauf wieder abgekühlte, klare (nöthigenfalls filtrirte) Lösung, welche etwa 15 ccm betragen wird, in einem Kochfläschchen mit etwa gleichem Raumtheile einer Auflösung von molybdänsaurem Ammonium in Salpetersäure [2]) und lässt zunächst 3 Stunden ohne Erwärmen stehen. Enthielte nämlich die Flüssigkeit infolge mangelhaften Auswaschens des Schwefelwasserstoff-Niederschlages etwas Phosphorsäure, so würde sich diese als phosphormolybdänsaures Ammonium abscheiden, während bei richtiger Ausführung der Operationen ein Niederschlag nicht entsteht.

8. Die klare bezw. filtrirte Flüssigkeit erwärmt man auf dem Wasserbade, bis sie etwa 5 Minuten lang die Temperatur des Wasserbades angenommen hat. [3]) Ist Arsen vorhanden, so entsteht ein gelber Niederschlag von arsenmolybdän-

---

[1]) Sollte die Schmelze trotzdem schwarz bleiben, so rührt dies in der Regel von einer geringen Menge Kupfer her, da Schwefelkupfer in Schwefelammonium nicht ganz unlöslich ist.

[2]) Die oben bezeichnete Flüssigkeit wird erhalten, indem man 1 Theil Molybdänsäure in 4 Theilen Ammoniak von etwa 0,96 spec. Gewicht löst und die Lösung in 15 Theile Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht giesst. Man lässt die Flüssigkeit dann einige Tage in mässiger Wärme stehen und zieht sie, wenn nöthig, klar ab.

[3]) Am sichersten ist es, das Erhitzen so lange fortzusetzen, bis sich Molybdänsäure auszuscheiden beginnt.

saurem Ammonium, neben welchem sich meist auch weisse Molybdänsäure ausscheidet. Man giesst die Flüssigkeit nach einstündigem Stehen durch ein Filterchen von dem der Hauptsache nach in der kleinen Kochflasche verbleibenden Niederschlage ab, wäscht diesen zweimal mit kleinen Mengen einer Mischung von 100 Theilen Molybdänlösung, 20 Theilen Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht und 80 Theilen Wasser aus, löst ihn dann unter Erwärmen in 2 bis 4 ccm wässeriger Ammonflüssigkeit von etwa 0,96 spec. Gewicht, fügt etwa 4 ccm Wasser hinzu, giesst, wenn erforderlich, nochmals durch das Filterchen, setzt $^1/_4$ Raumtheil Alkohol und dann 2 Tropfen Chlormagnesium Chlorammoniumlösung hinzu. Das Arsen scheidet sich sogleich oder beim Stehen in der Kälte als weisses, mehr oder weniger crystallinisches arsensaures Ammonium-Magnesium ab, welches abzufiltriren und mit einer möglichst geringen Menge einer Mischung von 1 Theil Ammoniak, 2 Theilen Wasser und 1 Theil Alkohol auszuwaschen ist.

9. Man löst alsdann den Niederschlag in einer möglichst kleinen Menge verdünnter Salpetersäure, verdampft die Lösung bis auf einen ganz kleinen Rest und bringt einen Tropfen auf ein Porcellanschälchen, einen anderen auf ein Objectglas. Zu ersterem fügt man einen Tropfen einer Lösung von salpetersaurem Silber, dann vom Rande aus einen Tropfen wässeriger Ammonflüssigkeit von 0,96 spec. Gewicht; ist Arsen vorhanden, so muss sich in der Berührungszone ein rothbrauner Streifen von arsensaurem Silber bilden. Den Tropfen auf dem Objectglase macht man mit einer möglichst kleinen Menge wässeriger Ammonflüssigkeit alkalisch; ist Arsen vorhanden, so entsteht sogleich oder sehr bald ein Niederschlag von arsensaurem Ammonmagnesium, der, unter dem Mikroskop betrachtet, sich als aus spiessigen Cryställchen bestehend erweist.

10. Zum Nachweise des Zinns ist das, oder sind die das Zinnoxyd enthaltenden Filterchen zu trocknen, in einem Porcellantiegelchen einzuäschern und demnächst zu wägen.[1]) Nur wenn der Rückstand (nach Abzug der Filterasche) mehr als 2 mg beträgt, ist eine weitere Untersuchung auf Zinn vorzunehmen. In diesem Falle bringt man den Rückstand in ein Porcellanschiffchen, schiebt dieses in eine Röhre von schwer schmelzbarem Glase, welche vorn zu einer langen Spitze mit feiner Oeffnung ausgezogen ist, und erhitzt in einem Strom reinen, trockenen Wasserstoffgases bei allmählich gesteigerter Temperatur, bis kein Wasser mehr auftritt, bis somit alles Zinnoxyd reducirt ist. Man lässt im Wasserstoffstrom erkalten, nimmt das Schiffchen aus der Röhre, neigt es ein wenig, bringt wenige Tropfen Salzsäure von 1,10—1,12 spec. Gewicht in den unteren Theil desselben, schiebt es wieder in die Röhre, leitet einen langsamen Strom Wasserstoff durch dieselbe, neigt sie so, dass die Salzsäure im Schiffchen mit dem reducirten Zinn in Berührung kommt, und erhitzt ein wenig. Es löst sich dann das Zinn unter Entbindung von etwas Wasserstoff in der Salzsäure zu Zinnchlorür. Man lässt im Wasserstoffstrom erkalten, nimmt das Schiffchen aus der Röhre, bringt nöthigenfalls noch einige Tropfen einer Mischung von 3 Theilen

[1]) Sollte der Rückstand infolge eines Gehaltes an Kupferoxyd schwarz sein, so erwärmt man ihn mit Salpetersäure, verdampft im Wasserbad zur Trockne, setzt einen Tropfen Salpetersäure und etwas Wasser zu, filtrirt, wäscht aus, glüht und wägt erst dann.

Wasser und 1 Theil Salzsäure hinzu und prüft Tropfen der erhaltenen Lösung auf Zinn mit Quecksilberchlorid, Goldchlorid und Schwefelwasserstoff, und zwar mit letzterem vor und nach Zusatz einer geringen Menge Bromsalzsäure oder Chlorwasser.

Bleibt beim Behandeln des Schiffcheninhalts ein schwarzer Rückstand, der in Salzsäure unlöslich ist, so kann derselbe Antimon sein.

II. Flüssigkeiten, Fruchtgelées u. dergl.

11. Von Flüssigkeiten, Fruchtgelées und dergleichen ist eine solche Menge abzuwägen, dass die darin enthaltene Trockensubstanz etwa 20 g beträgt, also z. B. von Himbeersyrup etwa 30 g, von Johannisbeergelée etwa 35 g, von Rothwein, Essig oder dergleichen etwa 800 bis 1000 g. Nur wenn solche Mengen nicht verfügbar gemacht werden können, darf die Prüfung auch an einer geringeren Menge vorgenommen werden.

12. Fruchtsäfte, Gelées und dergleichen werden genau nach Abschnitt I mit Salzsäure, chlorsaurem Kalium u. s. w. behandelt; dünne, nicht sauer reagirende Flüssigkeiten concentrirt man durch Abdampfen bis auf einen kleinen Rest und behandelt diesen nach Abschnitt I mit Salzsäure und chlorsaurem Kalium u. s. w.; dünne, sauer reagirende Flüssigkeiten aber destillirt man bis auf einen geringen Rückstand ab und behandelt diesen nach Abschnitt I mit Salzsäure, chlorsaurem Kalium u. s. w. — In das Destillat leitet man nach Zusatz von etwas Salzsäure ebenfalls Schwefelwasserstoff und vereinigt einen etwa entstehenden Niederschlag mit dem nach No. 3 zu erhaltenden.

B. Verfahren zur Feststellung des Arsengehalts in Gespinnsten oder Geweben (§ 7 des Gesetzes).

13.[1]) Man zieht 30 g des zu untersuchenden Gespinnstes oder Gewebes, nachdem man dasselbe zerschnitten hat, 3 bis 4 Stunden lang mit destillirtem Wasser bei 70 bis 80° C. aus, filtrirt die Flüssigkeit, wäscht den Rückstand aus, dampft Filtrat und Waschwasser bis auf etwa 25 ccm ein, lässt erkalten, fügt 5 ccm reine concentrirte Schwefelsäure hinzu und prüft die Flüssigkeit im Marsh'schen Apparat unter Anwendung arsenfreien Zinks auf Arsen.

Wird ein Arsenspiegel erhalten, so war Arsen in wasserlöslicher Form in dem Gespinnste oder Gewebe vorhanden.

14. Ist der Versuch unter No. 13 negativ ausgefallen, so sind weitere 10 g des Stoffes anzuwenden und dem Flächeninhalte nach zu bestimmen. Bei Gespinnsten ist der Flächeninhalt durch Vergleichung mit einem Gewebe zu ermitteln, welches aus einem gleichartigen Gespinnste derselben Fadenstärke hergestellt ist.

15. Wenn die nach No. 13 und 14 erforderlichen Mengen des Gespinnstes oder Gewebes nicht verfügbar gemacht werden können, dürfen die Unter-

[1]) Es bleibt dem Untersuchenden unbenommen, vorweg mit dem Marsh'schen Apparate an einer genügend grossen Probe festzustellen, ob überhaupt Arsen in dem Gespinnste oder Gewebe vorhanden ist. Bei negativem Ausfalle eines solchen Versuchs bedarf es nicht der weiteren Prüfungen nach No. 13 etc., 16 etc.

suchungen an geringeren Mengen, sowie im Falle der No. 14 auch an einem Theile des nach No. 13 untersuchten, mit Wasser ausgezogenen, wieder getrockneten Stoffes vorgenommen werden.

16. Das Gespinnst oder Gewebe ist in kleine Stücke zu zerschneiden, welche in eine tubulirte Retorte aus Kaliglas von etwa 400 ccm Inhalt zu bringen und mit 100 ccm reiner Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht zu übergiessen sind. Der Hals der Retorte sei ausgezogen und in stumpfem Winkel gebogen. Man stellt dieselbe so, dass der an den Bauch stossende Theil des Halses schief aufwärts, der andere Theil etwas schräg abwärts gerichtet ist. Letzteren schiebt man in die Kühlröhre eines Liebig'schen Kühlapparates und schliesst die Berührungsstelle mit einem Stück Kautschukschlauch. Die Kühlröhre führt man luftdicht in eine tubulirte Vorlage von etwa 500 ccm Inhalt. Die Vorlage wird mit etwa 200 ccm Wasser beschickt und, um sie abzukühlen, in eine mit kaltem Wasser gefüllte Schale eingetaucht. Den Tubus der Vorlage verbindet man in geeigneter Weise mit einer mit Wasser beschickten Péligot'schen Röhre.

17. Nach Ablauf von etwa 1 Stunde bringt man 5 ccm einer aus Crystallen bereiteten kaligesättigten Lösung von arsenfreiem Eisenchlorür in die Retorte und erhitzt deren Inhalt. Nachdem der überschüssige Chlorwasserstoff entwichen, steigert man die Temperatur, so dass die Flüssigkeit in's Kochen kommt und destillirt, bis der Inhalt stärker zu steigen beginnt. Man lässt jetzt erkalten, bringt nochmals 50 ccm der Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht in die Retorte und destillirt in gleicher Weise ab.

18. Die durch organische Substanzen braun gefärbte Flüssigkeit in der Vorlage vereinigt man mit dem Inhalt der Péligot'schen Röhre, verdünnt mit destillirtem Wasser etwa auf 600 bis 700 ccm und leitet, anfangs unter Erwärmen, dann in der Kälte, reines Schwefelwasserstoffgas ein.

19. Nach 12 Stunden filtrirt man den braunen, zum Theil oder ganz aus organischen Substanzen bestehenden Niederschlag auf einem Asbestfilter ab, welches man durch entsprechendes Einlegen von Asbest in einen Trichter, dessen Röhre mit einem Glashahn versehen ist, hergestellt hat. Nach kurzem Auswaschen des Niederschlags schliesst man den Hahn und behandelt den Niederschlag in dem Trichter unter Bedecken mit einer Glasplatte oder einem Uhrglas mit wenigen Kubikcentimeter Bromsalzsäure, welche durch Auflösen von Brom in Salzsäure, von 1,19 spec. Gewicht hergestellt worden ist. Nach etwa halbstündiger Einwirkung lässt man die Lösung durch Oeffnen des Hahns in den Fällungskolben abfliessen, an dessen Wänden häufig noch geringe Antheile des Schwefelwasserstoff-Niederschlags haften. Den Rückstand auf dem Asbestfilter wäscht man mit Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht aus.

20. In dem Kolben versetzt man die Flüssigkeit wieder mit überschüssigem Eisenchlorür und bringt den Kolbeninhalt unter Nachspülen mit Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht in eine entsprechend kleinere Retorte eines zweiten, im Uebrigen dem in No. 16 beschriebenen gleichen Destillirapparates, destillirt, wie in No. 17 angegeben, ziemlich weit ab, lässt erkalten, bringt nochmals 50 ccm Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht in die Retorte und destillirt wieder ab.

21. Das Destillat ist jetzt in der Regel wasserhell. Man verdünnt es mit destillirtem Wasser auf 700 ccm, leitet Schwefelwasserstoff, wie in No. 18 angegeben, ein, filtrirt nach 12 Stunden das etwa niedergefallene dreifache Schwefel-

arsen auf einem, nach einander mit verdünnter Salzsäure, Wasser und Alkohol ausgewaschenen, bei 110° C. getrockneten und gewogenen Filterchen ab, wäscht den Rückstand auf dem Filter erst mit Wasser, dann mit absolutem Alkohol, mit erwärmtem Schwefelkohlenstoff und schliesslich wieder mit absolutem Alkohol aus, trocknet bei 110° C. und wägt.

22. Man berechnet aus dem erhaltenen dreifachen Schwefelarsen die Menge des Arsens und ermittelt, unter Berücksichtigung des nach No. 14 festgestellten Inhalts der Probe, die auf 100 qcm des Gespinnstes oder Gewebes entfallende Arsenmenge.

Vorschriften über den Bezug thierischen Impfstoffs aus den staatlichen Impfinstituten. Verfügung des Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten (v. Gossler) vom 16. April 1888 an sämmtliche Königl. Oberpräsidenten.

Bei der zunehmenden Inanspruchnahme der staatlichen Anstalten zur Gewinnung thierischen Impfstoffs werden die wegen des Bezugs des letzteren einzeln erlassenen Vorschriften häufig seitens der Aerzte nicht genügend beobachtet und haben sich namentlich insofern Unzuträglichkeiten herausgestellt, als der Bedarf an Impfstoff für den einzelnen Tag der Verwendung oft in willkürlich zu gross bemessener Menge angegeben wird, die Lymphe daher unbenutzt bleibt oder doch erst später zur Verimpfung gelangt. Findet aber letzteres statt, so kann sich inzwischen die Wirksamkeit des Impfstoffs, zumal dann, wenn derselbe nicht ununterbrochen kühl gehalten wird, mehr oder weniger abgeschwächt haben. Entgegen der, jeder Lymphelieferung beigegebenen Gebrauchsanweisung wird ferner noch häufig der thierische Impfstoff anstatt durch Schnitte durch die bei dieser Lymphe-Art unzuverlässige Methode der Stiche verimpft und werden auch die Vorschriften über die Zahl der anzulegenden Impfstellen nicht überall in der zur Erreichung des Impfschutzes und zur Beurtheilung der Wirkung erforderlichen Weise befolgt.

Endlich liegt es im sachlichen Interesse, dass die Dirigenten der Impfanstalten von der Wirksamkeit des gelieferten Impfstoffs ungesäumt nach Feststellung derselben in Kenntniss gesetzt werden, um möglichst bald etwa hervorgetretenen Mängeln in dem Betriebe der Anstalt bezw. in der Verwendung des Impfstoffs begegnen zu können.

Um den vorstehend erwähnten Unvollkommenheiten möglichst abzuhelfen und zugleich den Bezug thierischen Impfstoffs aus den staatlichen Impfinstituten einheitlich zu regeln, bestimme ich hiernach, was folgt:

1. Die Anträge auf Lieferung von Impfstoff sind unter deutlicher Angabe des Namens und Wohnortes des Antragstellers, sowie der Zahl der Impfungen, zu denen, und des Tages, an welchem die Verwendung stattfinden soll, mindestens 14 Tage vor dem letzteren bei dem Anstaltsdirigenten einzubringen.

Die Zahl der an dem betreffenden Tage beabsichtigten öffentlichen Impfungen ist hierzu von dem Impfarzt, soweit angängig, auf Grund der Impflisten annähernd festzustellen.

2. Die Lieferung des Impfstoffs erfolgt für die Impfärzte kosten-, auch portofrei, im Uebrigen portopflichtig gegen eine im Voraus zu entrichtende Ver-

gütung von 1 Mark für eine zu 1 bis 5 Impfungen ausreichende Menge Impfstoff nebst den Auslagen für die Verpackung.

3. Die von den Impfanstalten den Lymphesendungen beigegebenen Gebrauchsanweisungen sind genau zu befolgen.

4. Die von den Impfanstalten jeder einzelnen Lymphesendung beigegebenen Karten zur Angabe der mit dem gelieferten Impfstoff erzielten Impferfolge sind ungesäumt nach Feststellung der letzteren in Betreff jeder einzelnen Lymphesendung ausgefüllt den Anstaltsdirigenten zuzustellen.

5. Der Transport und die Aufbewahrung thierischen Impfstoffs bei hoher Wärme ist zu vermeiden; dem entsprechend sind öffentliche Impftermine in den Monaten Juli und August thunlichst zu beschränken.

Behufs Durchführung dieser Bestimmungen ersuche ich Ew. Excellenz ganz ergebenst, gefälligst die erforderlichen Veranlassungen zu treffen.

Bestimmungen über die Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen. Verfügung des Ministers des Innern (I. A.: v. Zastrow), des Justizministers (I. V.: Nebe-Pflugstädt) und des Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten (I. V.: Lucanus) vom 6. April 1888 an die Königlichen Regierungspräsidenten.

Unter Bezugnahme auf die in No. 296 des Reichs- und Staats-Anzeigers vom 17. December 1887 abgedruckte Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 14. d. M. [1]), betreffend die Abänderungen des Betriebsreglements für die

---

[1]) Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 14. December 1887, betreffend die Abänderung des Betriebsreglements für die Eisenbahnen Deutschlands (No. 296 des Reichsanzeigers).

Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 1. d. M. auf Grund des Artikels 45 der Reichsverfassung Folgendes beschlossen:

I. Der § 34 des Betriebs-Reglements für die Eisenbahnen Deutschlands vom 11. Mai 1874 (Centralblatt für das Deutsche Reich S. 179) enthält nachstehende Fassung:

§ 34.

1. Der Transport einer Leiche muss, wenn er von der Ausgangsstation des Zuges erfolgen soll, wenigstens 6 Stunden, wenn derselbe von einer Zwischenstation ausgehen soll, wenigstens 12 Stunden vorher angemeldet werden.

2. Die Leiche muss in einem hinlänglich widerstandsfähigen Metallsarge luftdicht eingeschlossen und letzterer von einer hölzernen Umhüllung dergestalt umgeben sein, dass jede Verschiebung des Sarges innerhalb der Umhüllung verhindert wird.

3. Die Leiche muss von einer Person begleitet sein, welche ein Fahrbillet zu lösen und denselben Zug zu benutzen hat, in dem die Leiche befördert wird.

4. Bei der Aufgabe muss der vorschriftsmässige Leichenpass beigebracht werden, welchen die Eisenbahn übernimmt und bei Ablieferung der Leiche zurückstellt. Die Behörden und Dienststellen, welche zur Ausstellung von Leichenpässen befugt sind, werden besonders bekannt gemacht. Der von der zuständigen Behörde oder Dienststelle ausgefertigte Leichenpass hat für die ganze Länge des darin be-

Eisenbahnen Deutschlands, lassen wir Ew. Hochwohlgeboren in der Anlage weitere Bestimmungen über die Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen mit dem ergebenen Ersuchen zugehen, die hiernach in Betracht kommenden Behörden

---

zeichneten Transportweges Geltung. Die tarifmässigen Transportgebühren müssen bei der Aufgabe entrichtet werden.

Bei Leichentransporten, welche aus ausländischen Staaten kommen, mit welchen vom Reich eine Vereinbarung wegen wechselseitiger Anerkennung der Leichenpässe abgeschlossen ist, genügt die Beibringung eines der Vereinbarung entsprechenden Leichenpasses der nach dieser Vereinbarung zuständigen ausländischen Behörde.

5. Die Beförderung der Leiche hat in einem besonderen, bedeckt gebauten Güterwagen zu erfolgen. Mehrere Leichen, welche gleichzeitig von dem nämlichen Abgangsort nach dem nämlichen Bestimmungsort aufgegeben werden, können in einem und demselben Güterwagen verladen werden. Wird die Leiche in einem ringsumschlossenen Leichenwagen befördert, so darf zum Eisenbahntransport ein offener Güterwagen benutzt werden.

6. Die Leiche darf auf der Fahrt nicht ohne Noth umgeladen werden. Die Beförderung muss möglichst schnell und ununterbrochen bewirkt werden. Lässt sich ein längerer Aufenthalt auf einer Station nicht vermeiden, so ist der Güterwagen mit der Leiche thunlichst auf ein abseits im Freien belegenes Geleise zu schieben. Innerhalb sechs Stunden nach Ankunft des Zuges auf der Bestimmungsstation muss die Leiche abgeholt werden, widrigenfalls sie nach der Verfügung der Ortsobrigkeit beigesetzt wird. Kommt die Leiche nach 6 Uhr Abends an, so wird die Abholungsfrist vom nächsten Morgen 6 Uhr ab gerechnet. Bei Ueberschreitung der Abholungsfrist ist die Eisenbahn berechtigt, Wagenstandgeld zu erheben.

7. Wer unter falscher Declaration Leichen zur Beförderung bringt, hat ausser der Nachzahlung der verkürzten Fracht vom Abgangs- bis zum Bestimmungsort das Vierfache dieser Frachtgebühr als Conventionalstrafe zu entrichten.

8. Bei dem Transport von Leichen, welche von Polizeibehörden, Krankenhäusern, Strafanstalten u. s. w. an öffentliche höhere Lehranstalten übersandt werden, bedarf es einer Begleitung nicht. Auch genügt es, wenn solche Leichen in dichtverschlossenen Kisten aufgegeben werden. Die Beförderung kann in einem offenen Güterwagen erfolgen. Es ist zulässig, solche Güter in den Wagen mitzuverladen, welche von fester Beschaffenheit (Holz, Metall und dergleichen) oder doch von festen Umhüllungen (Kisten, Fässern und dergleichen) dicht umschlossen sind. Bei der Verladung ist mit besonderer Vorsicht zu verfahren, damit jede Beschädigung der Leichenkiste vermieden wird. Von der Zusammenladung sind ausgeschlossen: Nahrungs- und Genussmittel einschliesslich der Rohstoffe, aus welchen Nahrungs- oder Genussmittel hergestellt werden, sowie die in Anlage D zu § 48 des Betriebsreglements unter I bis III aufgeführten Gegenstände. Ob von der Beibringung eines Leichenpasses abgesehen werden kann, richtet sich nach den von den Landesregierungen dieserhalb ergehenden Bestimmungen.

9. Auf die Regelung der Beförderung von Leichen nach dem Bestattungsplatz des Sterbeorts finden die vorstehenden Bestimmungen nicht Anwendung.

II. Vorstehende Bestimmungen treten am 1. April 1888 in Kraft.

umgehend mit der erforderlichen Anweisung zu versehen und die Bestimmungen mit dem Hinzufügen, dass dieselben sofort in Kraft treten, durch das dortige Amtsblatt zu veröffentlichen.

Indem wir einer baldgefälligen Mittheilung der in dem dortigen Bezirke mit der Ausstellung von Leichenpässen betrauten Behörden und Dienststellen entgegensehen, bemerken wir, dass der § 34, No. 8 der obengedachten Bekanntmachung, welcher für den Transport von Leichen nach Universitätsanstalten gewisse Erleichterungen gewährt, durch die beiliegenden Bestimmungen nicht berührt wird.

Bestimmungen über die Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen.

1. Die Ausstellung der Leichenpässe hat durch diejenige hierzu befugte Behörde oder Dienststelle zu erfolgen, in deren Bezirk der Sterbeort oder — im Falle einer Wiederausgrabung — der seitherige Bestattungsort liegt. Für Leichentransporte, welche aus dem Auslande kommen, kann, soweit nicht Vereinbarungen über die Anerkennung der von ausländischen Behörden ausgestellten Leichenpässe bestehen, die Ausstellung des Leichenpasses durch diejenige zur Ausstellung von Leichenpässen befugte inländische Behörde oder Dienststelle erfolgen, in deren Bezirk der Transport im Reichsgebiete beginnt. Auch können die Consuln und diplomatischen Vertreter des Reichs vom Reichskanzler zur Ausstellung der Leichenpässe ermächtigt werden. Die hiernach zur Ausstellung der Leichenpässe zuständigen Behörden etc. werden vom Reichskanzler öffentlich bekannt gemacht.

2. Der Leichenpass darf nur für solche Leichen ertheilt werden, über welche die nachstehenden Ausweise geliefert worden sind:

a) ein beglaubigter Auszug aus dem Sterberegister;

b) eine von dem Kreisphysikus ausgestellte Bescheinigung über die Todesursache, sowie darüber, dass seiner Ueberzeugung nach der Beförderung der Leiche gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen.

Ist der Verstorbene in der tödtlich gewordenen Krankheit von einem Arzte behandelt worden, so hat letzteren der Kreisphysikus vor der Ausstellung der Bescheinigung, betreffs der Todesursache anzuhören;

c) ein Ausweis über die vorschriftsmässig erfolgte Einsargung der Leiche (§ 34, Absatz 2 des Eisenbahn-Betriebsreglements in Verbindung mit No. 3, 4 dieser Bestimmung);

d) in den Fällen des § 157 der Strafprocessordnung vom 1. Februar 1877 (Reichs-Gesetzbl. S. 253), die seitens der Staatsanwaltschaft oder des Amtsrichters ausgestellte schriftliche Genehmigung der Beerdigung.

Die Nachweise zu a und b werden bezüglich der Leichen von Militärpersonen, welche ihr Standquartier nach eingetretener Mobilmachung verlassen hatten (§§ 1, 2 der Verordnung vom 20. Januar 1879 — Reichs-Gesetzblatt S. 5 —), oder welche sich auf einem in Dienst gestellten Schiff oder anderen Fahrzeug der Marine befanden, durch eine Bescheinigung der zuständigen Militärbehörde oder Dienststelle über den Sterbefall unter Angabe der Todesursache und mit der Erklärung, dass nach ärztlichem Ermessen der Beförderung der Leiche gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen, ersetzt.

3. Der Boden des Sarges muss mit einer mindestens 5 cm hohen Schicht von Sägemehl, Holzkohlenpulver, Torfmull oder dergleichen bedeckt, und es muss diese Schicht mit fünfprocentiger Carbolsäurelösung [1]) reichlich besprengt sein.

4. In besonderen Fällen, z. B. für einen Transport von längerer Dauer oder in warmer Jahreszeit, kann nach dem Gutachten des Kreisphysikus eine Behandlung der Leiche mit fäulnisswidrigen Mitteln verlangt werden.

Diese Behandlung besteht gewöhnlich in einer Einwickelung der Leiche in Tücher, die mit fünfprocentiger Carbolsäurelösung getränkt sind. In schwereren Fällen muss ausserdem durch Einbringen von gleicher Carbolsäurelösung in die Brust- und Bauchhöhle (auf die Leiche eines Erwachsenen zusammen mindestens 1 Liter gerechnet) oder dergleichen für Unschädlichmachung der Leiche gesorgt werden.

5. Als Begleiter sind von der den Leichenpass ausstellenden Behörde nur zuverlässige Personen zuzulassen.

6. Ist der Tod im Verlauf einer der nachstehend benannten Krankheiten: Pocken, Scharlach, Flecktyphus, Diphtherie, Cholera, Gelbfieber oder Pest erfolgt, so ist die Beförderung der Leiche mittelst der Eisenbahn nur dann zuzulassen, wenn mindestens ein Jahr nach dem Tode verstrichen ist.

7. Die Regelung der Beförderung von Leichen nach dem Bestattungsplatz des Sterbeorts bleibt den Regierungsbehörden überlassen.

8. Bei Ausstellung von Leichenpässen für Leichentransporte, welche nach dem Auslande gehen, sind ausser den vorstehenden Bestimmungen auch die von dem Reich mit ausländischen Regierungen hinsichtlich der Leichentransporte abgeschlossenen Vereinbarungen zu beachten.

---

[1]) Ein Theil sogenannter verflüssigter Carbolsäure (Acidum carbolicum liquefactum) ist in 18 Theilen Wasser unter häufigem Umrühren zu lösen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF EDINBURGH
23 OCT 88
LIBRARY

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Superarbitrium

der K. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen vom 22. Februar 1888

über den Geisteszustand des X. zu O.

(Erster Referent: **Pistor.**)

Euerer Excellenz beehren wir uns das unter dem 3. v. Mts. — M. 10786 — erforderte Gutachten über den Geisteszustand des der Vornahme unzüchtiger Handlungen mit Kindern unter 14 Jahren angeklagten ledigen X. zu O. unter Rückgabe von zwei Bänden Acten gehorsamst zu erstatten, indem wir bemerken, dass die Bezugnahme auf die Hauptacten durch alleinige Blattangabe angedeutet wird, während bei Hinweis auf die Beiacten dieselben stets bezeichnet worden sind.

Geschichtserzählung.

X. ist von der unverehelichten N. am 12. Mai 1862 zu O. geboren; über seinen Vater enthalten die Acten nur unbestimmte Andeutungen, z. B. Bl. 66 v bez. Beiacten Bl. 20 v, abgesehen davon, dass der Angeklagte in einer von ihm am 28. September 1887 (Bl. 96) gefertigten Lebensbeschreibung seinen Namen und Stand (Kurf. Hess. Hauptmann N.) erwähnt. Die Mutter, eine Händlerin, im Jahre 1884 schon 48 Jahre alt (Beiacten Bl. 6), soll kaum mittelmässige, intellectuelle Fähigkeiten besitzen und, wie Dr. N., der Assistenzarzt der Irrenheilanstalt in M., am 30. Januar 1884 bekundete, sich „vor Jahren“ mehrere Wochen lang in einer Irrenanstalt wegen Geistesstörung befunden haben (Beiacten Bl. 13). Nach den Angaben des Angeklagten (Bl. 78 v und 90 v) wäre dagegen anzunehmen, dass sie 1883 oder 1884 dort gewesen sei. Aufgeklärt ist dieser Punkt nicht. Sie gab den Knaben in seinem 3. Lebensjahre an die

kinderlosen L.'schen Eheleute in C. in Pflege, und verblieb X. in deren Haus beziehentlich bei der Ehefrau, welche sich nach dem Tode des L. mit einem gewissen W. wieder verheirathete, mit angeblich mehr oder weniger kurzen Unterbrechungen (Gutachten des Dr. G., Bl. 55) bis zum April 1887. Laut Mittheilung des Kreisphysikus Dr. G. (Bl. 55 v ff.) war X. zufolge Angabe der Frau W., verwittwete L., ein gut beanlagter, liebenswürdiger und folgsamer, aber leicht erregbarer, aufbrausender Knabe, welcher niemals erheblich krank gewesen ist und bis zur Confirmation 1876 die V.'er Freischule mit gutem Erfolg besuchte. Nach der Confirmation soll bei X. sich stellenweise ein Hang zum Leichtsinn gezeigt und er sich zuweilen betrunken haben. Nach der Meinung der Pflegemutter sind diese Extravaganzen durch schlechten Umgang und dadurch hervorgerufen, dass er von seiner Mutter, welche in C. ein kleines Geschäft betrieb, stets reichlich mit Geld versehen wurde. Ueber Excesse in Venere wusste Frau W. nichts mitzutheilen und glaubt, dass X. in dieser Beziehung solide gewesen, jedenfalls hat er „niemals" (soll heissen: „damals nicht") an einer syphilitischen Ansteckung gelitten. Er behielt auch dessenungeachtet Energie genug, sich, während er 4 Jahre lang beim Rechtsanwalt L. als Schreiber arbeitete (Bl. 88 v, Beiacten Bl. 8 v), auf dem Lö.'schen Institut in der Mathematik und der französischen Sprache für die Prüfung behufs Zulassung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst vorzubereiten, welche er 1881 bestanden haben will. Auch nach Erreichung dieses Zieles blieb er für seine weitere Ausbildung dauernd besorgt, anfangs um nach seiner Angabe die Gerichtssecretär-Laufbahn einzuschlagen (Beiacten Bl. 8 v), oder um, wie Dr. St. am Schluss seines Gutachtens mittheilt (Beiacten Bl. 15 v), Jurisprudenz zu studiren, später um als Supernumerar-Anwärter bei der Eisenbahnverwaltung ein Unterkommen zu finden (Bl. 89). Letzteres gelang ihm, nachdem die vom Amtsgericht in C. unter dem 11. Februar 1884 über ihn verhängte Entmündigung am 10. December 1885 wieder aufgehoben war und sein Aufenthalt in der Irrenanstalt vom September 1883 bis Juli 1884 ihn anscheinend zu regerer Thätigkeit angespornt hatte. Vom October 1884 bis September 1885 war er in jener Verwaltung thätig und nach schriftlicher und mündlicher Prüfung in Religion, Deutsch, Lateinisch, Englisch, Französisch, Geschichte, Geographie, Mathematik, Physik, Chemie und Naturbeschreibung erwarb er sich das Zeugniss der Reife für die Prima des Realgymnasiums vom 17. September 1885 (Bl. 99, Beiacten Bl. 23, 33).

Neben dieser geistigen Thätigkeit und Erfüllung seiner dienstlichen Obliegenheiten aber hat X. (Beiacten Bl. 13 v, Acten Bl. 57 v, 89, 90, 91) ungefähr seit 1880 ein lockeres Leben geführt, nach eigenem Geständniss häufig mit liederlichen Dirnen verkehrt, sich syphilitisch angesteckt und viel getrunken.

Dabei entfremdete er sich seiner Mutter, mit welcher er bis dahin sehr gut gestanden hatte, mehr und mehr und vernachlässigte sie schliesslich ganz.

Am 29. August 1883 wurde X. nach vorausgegangenen melancholischen Erscheinungen derartig tobsüchtig, dass der Kreisphysikus Dr. G. mit Rücksicht auf die früheren, ihm mitgetheilten Excesse in Baccho zunächst an Delirium tremens dachte (Bl. 56 v und 57). Der Sachverständige fand den jetzt Angeklagten „in einem sehr aufgeregten Zustande mit hochgeröthetem Gesicht und beschleunigtem Puls. Er schrie laut und schlug um sich, so dass er kaum im Bett gehalten werden konnte".

Die vorhergegangenen melancholischen Erscheinungen aber waren folgende (Beiacten Bl. 13 v):

Der Kranke wurde still, in sich gekehrt, machte sich über seine Unfähigkeit zu einem wirklichen Lebensberuf und einer geordneten Thätigkeit viel trübe Gedanken, hatte häufig Angstanfälle, Drücken im Kopf und ängstliche Träume. Bald wurde er unruhiger, aufgeregter, zornmüthiger und beschuldigte als Ursache seiner Verstimmung und Missempfindungen Verfolgungen seitens seiner Umgebung. Er glaubte sich vergiftet, machte bei der Polizei die Anzeige, seine Mutter habe ihm im Selterswasser schädliche Substanzen beigebracht, liess Speisen und Arzneien chemisch untersuchen und verweigerte häufig jede Nahrungsaufnahme. Da er immer lärmender und tobender auftrat und seine Umgebung thätlich angriff, wurde er am 30. August 1883 der C.'er Irrenpflegeanstalt übergeben. Er benahm sich daselbst zunächst sehr ungeberdig, war in steter Unruhe, sprach viel mit sich selbst, schimpfte über seinen Aufenthalt, entkleidete sich und musste isolirt werden. Nahrungsverweigerung wurde in C. nicht beobachtet.

Am 17. September 1883 wurde er in die M.'er Irrenheilanstalt übergeführt.

Bei dem Eintritt in die Anstalt sah der Kranke sehr reducirt aus. Die Farbe des Gesichts und der Schleimhäute war äusserst blass, der Ernährungszustand dürftig. Brust und Bauchorgane ohne Abnormität.

Wegen deutlicher Zeichen constitutioneller Syphilis (Erkrankung der Lymphdrüsen, der Haut und Schleimhäute) wurde er einer antisyphilitischen Cur unterworfen und von den übrigen Kranken getrennt.

Während der ersten Tage seines dortigen Aufenthaltes war X. zufrieden, ass gehörig und schlief Nachts gut. Ueber seine Erkrankung äusserte er sich in cynischer Weise — „so was gehört zum Leben, macht Spass". Von seiner Mutter sprach er sehr geringschätzend: „Die dumme einfältige Frau versteht nichts, ich will nichts von ihr wissen". Dass man ihn verfolgt, ihm Gift beigebracht, behauptete er nach wie vor. Die Absicht, das Maturitätsexamen zu machen und Jurisprudenz zu studiren, gab er anfangs noch nicht auf, bestellte auch zur Vorbereitung zum Examen seine Bücher. In seinen Briefen zeigte er — wie Dr. St. in seinem Gutachten vom 30. Januar 1884 (Bl. 15) wörtlich bemerkt — „jene charakteristische Nachlässigkeit in der Verknüpfung einzelner Sätze untereinander und die Unfähigkeit, einen Gedanken in knapper Form abzuschliessen".

Mitte October 1883 wurden zum ersten Male Gehörstäuschungen mit Sicherheit beobachtet. Der Kranke äusserte in deutlicher Erregung: „Die neben wollen mich um's Leben bringen, die schimpfen und werfen mir Gemeinheiten vor, so haben sie es auch in C. gemacht, jetzt geht die Schweinerei von vorne an".

Die Gehörstäuschungen dauerten, trotzdem p. X. alsbald in Gesellschaft anderer Kranken kam, noch einige Wochen fort, wie die Angaben: „es wird immerfort gesprochen über Alles, worüber man denkt" und „Alles, was ich denke, dient denen zur Kritik" beweisen. Befragt, wer über ihn spreche, äusserte er, „zum ersten Mal habe ich die Stimmen in der C.'er Kaserne (Irrenbewahranstalt) gehört, hier sind es dieselben; ich glaube, man belauscht mich und spricht mit mir von C. aus durch das Telephon oder sonstige Apparate" (Gutachten des Dr. St., Beiacten Bl. 13 v, 15 v).

Durch Beschluss des Amtsgerichts zu C. vom 11. Februar 1884 wurde X. alsdann entmündigt und darauf am 25. dess. Mts. zur weiteren Beobachtung von M. wieder in die Irrenbewahranstalt zu C. gebracht, wo er bis zum 7. Juli desselben Jahres, also 4 Monate 11 Tage verblieb. Während dieser Zeit hat X. nach Aussage des dortigen Anstaltsarztes Dr. W. (Beiacten Bl. 31 v ff.) keinerlei Zeichen geistiger Erkrankung bemerken lassen. Er beschäftigte sich gern und fleissig mit Sprachstudien, war stets bereit, seinen Zimmer- und Anstaltsgenossen hülfreich zu sein, hat sich ohne Widerrede der Hausordnung in allen Punkten gefügt und war stets gegen Wartepersonal und Mitkranke freundlich.

In Folge dessen wurde der Angeklagte von dort unter Zustimmung des Directors C. zu M. ohne Bedenken entlassen, indem man mit Wahrscheinlichkeit annahm, dass, solange er ein geregeltes, arbeitsames Leben führe, keinerlei Symptome seines allerdings noch vorhandenen geistigen Defectes hervortreten werden.

Auf Grund dieses Gutachtens wurde X.'s Entmündigung auf seinen und seines Pflegers Antrag am 10. December 1885 wieder aufgehoben, nachdem er am 1. October desselben Jahres bereits als Einjährig-Freiwilliger bei dem Infanterieregiment in C. eingestellt worden und vorher vom September 1884 bis October 1885 bei der Königlichen Eisenbahnverwaltung beschäftigt gewesen war (Beiacten Bl. 23 v—30 v).

Seine Führung beim Militär war nicht tadelfrei. Er wurde nach seiner Mittheilung, weil er über den Zapfenstreich ausgeblieben war (Acten Bl. 89), nach Dr. G.'s Angabe (Bl. 57 v), wegen Trunkenheit, Schlägerei pp. zweimal mit Arrest bestraft und auch nicht zum Gefreiten befördert.

Ueber Leben und Treiben des Angeklagten seit der Entlassung aus dem Militärverhältniss bis zu seiner Verhaftung, also während der Zeit vom 1. October 1886 bis 5. Juli 1887, ist nur bekannt, dass er auf der Güterexpedition der Bahn zu C. beschäftigt war und wiederholt in neunmonatlicher Dienstzeit wegen Nachlässigkeit, Trägheit und Unpünktlichkeit mündlich verwarnt und einmal sogar mit einem schriftlichen Verweis bestraft wurde (Bl. 77 v und 91 v).

Im Monat April 1887 verliess er seine Pflegemutter W. und miethete mit einem Genossen im Eisenbahndienst (F.) sich eine gemeinsame Wohnung, in welche er am 4. Juli Nachmittags zwischen 2 und 4 Uhr zwei Mädchen von 9 und 12 Jahren (K. und S.) nach einander unter dem Vorgeben von der Strasse mitnahm, sie sollten für ihn einen Gang besorgen. Statt dessen lockte er die Kinder nach ihrer Angabe nach einander in sein Schlafzimmer, setzte oder legte sie auf sein Bett und sich daneben, und griff unter die Röcke. Der 9jährigen K. soll er die Geschlechtstheile einige Zeit berührt und dann irgend etwas wie ein Messer aus der Tasche gezogen haben. Diese Angabe findet sich lediglich in den polizeilichen und ge-

richtlichen Vernehmungen; Blatt 90v sagt der Vater K. aus, dass das Kind geglaubt hätte, der Angeklagte wolle ein Messer aus seiner Tasche hervorholen. Der Zimmergenosse F. lag beim Eintritt der K. im Wohnzimmer auf dem Sopha zum Mittagsschlaf (Bl. 38v, 51v), war aber bald nach Eintritt des X. verschwunden, welcher darauf die äussere Zimmerthür abgeriegelt haben soll. Der p. F. giebt Blatt 38v an, dass X. das Zimmer früher als er verlassen habe.

Das Kind sprang vom Bett, als X. in die Tasche griff, öffnete die Thür und entfloh.

Kurze Zeit darauf lockte X. die 12jährige S. unter der gedachten Vorspiegelung von der Strasse auf sein Zimmer, gelangte aber unter ihre Röcke nur bis an die Knie, weil das Mädchen sofort vom Bett aufsprang und davonlief.

Spuren von Gewaltthätigkeit wurden an den Kindern vom Kreisphysikus Dr. G. nirgends gefunden.

Der Angeklagte wurde auf Veranlassung dieses Sachverständigen, welcher den X. zwar unter dem 6. September 1887 für zur Zeit zweifellos gesund erachtete (Bl. 58), aber nach der vorausgegangenen geistigen Störung im Jahre 1883 doch Bedenken trug, ihn überhaupt für geistig gesund zu erklären, am 17. September 1887 wiederum in die Irrenanstalt zu M. behufs Beobachtung übergeführt. Die dort gemachten Wahrnehmungen, auf welche wir später zurückkommen werden, sind in einem umfangreichen Gutachten des Directors Dr. C. (Bl. 66 ff.) niedergelegt, welcher nach fünfwöchentlicher Beobachtung sich unter dem 22. October dahin aussprach,

> „dass bei X. die Vorstellungen ethischer Natur in Folge eines krankhaften Processes fehlten, und dass deshalb der eine Component des Willens, welchen Dr. C. als das Resultat aus Verstand (Vorstellungen) und Gemüth (Lust- und Unlustgefühlen) bezeichnet, krankhaft gehemmt sei. Demgemäss sei aber ein Handeln des Angeklagten mit freier Willensbestimmung im Sinne des Gesetzes unmöglich."

Die Staatsanwaltschaft erforderte hierauf unterm 27. October 1887 von dem Königlichen Medicinalcollegium zu C. ein Obergutachten und bat insbesondere um die präcise Beantwortung der Frage, ob der vom Director C. behauptete, angeblich auf anormaler Gehirnentwickelung beruhende Mangel an ethischen Vorstellungen bei X. die Annahme rechtfertige, dass bei ihm die freie Willensbestimmung ausgeschlossen sei, insbesondere zur Zeit der hier fraglichen That ausgeschlossen war (Bl. 64). Das Medicinalcollegium hat auf Grund der Vorgänge und nachdem X. im Gefängniss durch ein Mitglied einmal beobachtet worden war, unter dem 24. November 1887 ein Obergutachten (Bl. 76 ff.) erstattet und sich am Schluss desselben (Bl. 82v und 83) dahin ausgesprochen, „dass X. an degenerativem erblichem

Irrsinn leide und in Folge ererbter anormaler Gehirnentwickelung ethisch defect sei und aus krankhafter Ursache nicht die auf ethischen Vorstellungen beruhende Willens- und Widerstandskraft besitze, um den triebartig und impulsiv periodisch ihn beherrschenden Lust- und Unlustgefühlen mit daraus folgenden Begehungen sich entziehen zu können".

Die Beantwortung der Frage, ob die freie Willensbestimmung bei dem Angeschuldigten zur Zeit der That ausgeschlossen gewesen sei, lehnte das Medicinalcollegium ab, indem es bemerkte, dass diese Frage lediglich der freien Beurtheilung des Gerichts unterliege und nach der vorangegangenen Ausführung sich die Antwort auf die Frage lediglich von selbst ergebe.

Der Staatsanwaltschaft erregte auch dies Gutachten erneute Bedenken und wünschte (Bl. 84) sie die Einholung eines Obergutachtens der unterzeichneten wissenschaftlichen Deputation.

Das Gericht hielt die Einholung dieses Gutachtens zunächst nicht für erforderlich. Die Königliche Polizeidirection in Q. erwiderte indess auf eine nunmehr an sie gerichtete Frage der Staatsanwaltschaft, ob sie für den Fall der Freisprechung des X. wegen Geisteskrankheit seine Unterbringung in eine Anstalt veranlassen könnte, verneinend, weil der Beweis von Gemeingefährlichkeit in dem Sinne, dass dadurch die gedachte Zwangsmaassregel gerechtfertigt erscheine, aus den Acten nicht zu entnehmen sei. Hierauf ward in der auf den 19. December v. Js. anberaumten neuen Hauptverhandlung nach Anhörung des Dr. T. als Sachverständiger schliesslich die Aussetzung dieser Verhandlung und Einholung des erwähnten Obergutachtens beschlossen. Dr. T., der Vertreter des am Erscheinen verhinderten Directors C., hatte in jener Sitzung nicht nur auf den sog. ethischen, sondern auch auf den intellectuellen Defect des X. Gewicht gelegt.

Gutachten.

X., ein nach dem Zeugniss sämmtlicher Sachverständigen körperlich gesunder Mensch, welcher auch in seinem Leben niemals erheblich krank gewesen ist, verfiel in seinem 22. Jahr, nach einem zwei Jahre währenden wüsten Leben, in ausgesprochene Geisteskrankheit und zwar zunächst in den in der Geschichtserzählung näher geschilderten melancholischen Zustand mit Verfolgungsideen und am 29. August 1883 in Tobsucht. Dieser Ausbruch ist mit einer erblichen Belastung des X. in Verbindung zu bringen; die uneheliche Mutter desselben, S., wird als eine sehr mässig begabte Person geschildert, welche, selbst einmal — vielleicht auch mehrmals — mehrere Wochen wegen Geisteskrankheit in der C.'er Bewahranstalt untergebracht worden ist. Ob das zügellose Leben, dem X. sich etwa von seinem 19. Lebensjahre an hingab, bereits eine Folge dieser Disposition war, oder

lediglich aus Mangel an straffer Erziehung entsprang, mag dahin gestellt bleiben; jedenfalls begünstigte es den Ausbruch jenes Irreseins im Jahre 1883.

Die geringen Ausschreitungen X.'s während seines militärischen Dienstjahres, seine Unzuverlässigkeit im Büreaudienst, können einzeln und an sich nicht in Betracht gezogen werden, weil dieselben Ausschreitungen auch von Gesunden verübt werden; aber bei einer Persönlichkeit, welche, durch die Mutter erblich belastet, erwiesenermaassen wenige Jahre vorher an einer schweren Geisteskrankheit gelitten hat, bilden dieselben ein Glied in der Kette abnormer Erscheinungen. Das Gleiche gilt von den in den Vorgutachten nicht ohne guten Grund hervorgehobenen Zeichen eines schroffen Egoismus bei dem Angeklagten (Bl. 70), wie derselbe sich in verschiedenen Aeusserungen während seines Aufenthaltes in den Irrenanstalten, in dem Benehmen gegen seine Mutter, in seinen cynischen Reden über sexuelle und sonstige Ausschreitungen etc. kund giebt (Bl. 70 und 92).

Die von Dr. St. (Beiacten Bl. 13v) hervorgehobene Neigung zur Verschwendung würde auch nur in diesem Zusammenhang eine Bedeutung für die Beurtheilung derartiger Kranker haben, weil eine solche Neigung bei durchaus normalen Naturen, wo sich die Gelegenheit bietet, namentlich in einem Alter, wie das des X., ebenso vorkommt und lediglich auf Leichtsinn zurückzuführen ist. Indessen ist dieselbe, wie die genauere Prüfung der Acten ergiebt, im vorliegenden Falle nicht einmal einwandsfrei nachgewiesen, mindestens aber nicht so gross, wie die Vorgutachten annehmen. X. soll 3000 Mk., welche ihm die Mutter zur Unterhaltung während des Militärdienstjahres gegeben hatte, in kurzer Zeit vergeudet haben. Zufolge der eigenen Angabe des Angeschuldigten aber (Bl. 90) erhielt er jene Summe bereits im Jahre 1881, bezahlte davon noch Schulden bei seiner Pflegemutter und verbrauchte das Geld bis zum Frühjahr 1887, also in einem Zeitraum von 6 Jahren; einen derartigen Geldverbrauch kann man wohl als leichtsinnig bezeichnen, aber an sich nicht als ein Zeichen von Irrsinn ansehen. Es ist aber auch fraglich, ob jene Summe überhaupt in mehrerwähnter Weise verwendet worden ist, da Frau W. durch Urtheil des Landgerichts zu C. vom 23. Januar 1885, bestätigt durch Entscheidung des dortigen Oberlandesgerichts vom 6. October 1885, verurtheilt worden ist, an die ausereheliche Mutter des Angeschuldigten S. 3000 Mk. mit 4½ pCt. Zinsen seit 1879 zu zahlen. Hiernach scheint es nicht ausgeschlossen, dass diese

Summen identisch sind und nur die Termine 1879 und 1881 vom Angeschuldigten verwechselt sind.

Nach diesen Vorbetrachtungen über die Thatsachen, welche für die Beurtheilung des Falles von Erheblichkeit erscheinen, gehen wir jetzt zu den Ausführungen und Folgerungen über, welche die früher abgegebenen Gutachten an die festgestellten Thatsachen geknüpft haben. Die Vorgutachten finden bei dem Angeschuldigten einen „ethischen Defect", erblicken aber mit Ausnahme des Dr. T. in diesem ethischen Defect eine eigene Krankheit (moral insanity). Diese Ansicht vermögen wir nicht zu theilen.

Der hier vorliegende sittliche Defect ist unseres Erachtens nur der Ausdruck, die Folge einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit und zwar einer Störung, welche zu den geistigen Schwächezuständen zu zählen ist. Bei derartig abnorm beanlagten Menschen besteht ein Defect der Einsicht (Intelligenz); sie sind in Folge dessen nicht im Stande, allgemeine Begriffe, wie diejenigen des Rechts und Unrechts, des Sittlichen und Unsittlichen u. s. w. zu bilden. Die Vorstellung von der Strafbarkeit und Unsittlichkeit gewisser Dinge resultirt bei ihnen nicht sowohl aus den genannten allgemeinen Begriffen, wie es bei einem normalen Intellect der Fall ist, ihre Schlüsse nach dieser Richtung sind vielmehr nur von gewissen, ihnen vorgekommenen Fällen abgeleitet, in denen sie selbst bestraft wurden oder andere bestraft sahen. Die eigentlichen Motive, warum in gewissen Fällen so oder so gehandelt werden müsse, bleiben ihnen fremd; man könnte fast ihre Auffassung der Dinge als eine „mechanische" bezeichnen, wenn man das Wort im weiteren Sinne nimmt. Diese Einzelerfahrungen reichen bei der mangelnden Fähigkeit zur geistigen Verknüpfung nicht aus, um solche Menschen in gewissen Situationen das Richtige treffen und angemessen handeln zu lassen. Sie folgen dann den sie gerade beherrschenden Impulsen, welche ausserordentlich mannigfaltiger Art und oft unbegreiflich sind.

Den Irrenanstalten werden alljährlich Menschen zur Beobachtung zugeführt, welche sich gerade wegen Verbrechen gegen die Sittlichkeit in Haft befinden; eine längere sachverständige Beobachtung lässt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die vorerwähnte krankhafte Störung der Geistesthätigkeit erkennen. Die in höherem Grade Schwachsinnigen sind im Allgemeinen leicht zu erkennen; es giebt aber eine Form der geistigen Schwäche, welche sich nach aussen hin wenig oder gar nicht bemerklich macht, bis eine unerwartete Hand-

lung — gleichgültig ob eine strafbare oder nur eine ganz ungewöhnliche und schwer erklärbare — von Seiten des betreffenden Schwachsinnigen die Aufmerksamkeit der Umgebung auf seinen abnormen Geisteszustand lenkt. Sind danach die in den Gutachten der Herren Dr. St., Director Dr. C. und des Königlichen Medicinalcollegiums zur Begründung ihrer Annahme des „sittlichen Defectes" als einer besonderen Krankheit vorgetragenen allgemeinen Betrachtungen über sittliche Entartung und deren Aeusserungen bei einem Kranken als zutreffend nicht zu bezeichnen, so führen dieselben wegen ihrer allgemeinen Fassung auch leicht dazu, im concreten Fall den Laien und somit auch den Richter bezüglich des pathologischen Vorganges zu verwirren.

Für den hier vorliegenden Fall aber kommt, um die Thatsachen noch einmal in einem Gesammtbilde zusammenzufassen, Folgendes entscheidend in Betracht.

X., der durch die Mutter erblich belastet, ist im Sommer 1883 zweifellos geisteskrank geworden und bis zum Schluss des Jahres geblieben. Wir sind aber auch der Ansicht, dass X. nur scheinbar geheilt aus der Irrenanstalt zu C. am 7. Juli 1884 entlassen worden ist und sich lediglich in Folge der nachwirkenden Anstaltsdisciplin in sittlicher Beziehung leidlich gehalten hat. Er erwähnt selbst (Bl. 52v) eines ferneren, mit Irrereden verbundenen Anfalls während des Manövers 1886, dessen nähere Umstände von ihm auch unter Beweis gestellt (Gutachten des Stabsarztes Dr. B.), aber nicht näher aufgeklärt sind. Wenn er dessenungeachtet im Stande war, 1885 die Prüfung der Reife für die Prima des Realgymnasiums zu C. zu bestehen, so lässt sich daraus noch keineswegs folgern, dass sein Geisteszustand damals normal war. Die Erfahrung lehrt, dass offenbar und auch für Laien zweifellos geisteskranke Personen sehr leicht begreifen, über Vieles klar denken und sich klar aussprechen können.

Der „intellectuelle Defect" bei X. ist zwar für die Zeit seiner Entlassung aus der Bewahranstalt bis zu seiner Verhaftung am 5. Juli 1887 nicht nachweisbar, weil wir betreffs dieser Zeit keinerlei zuverlässige Angaben über das Leben und Treiben des Angeschuldigten ausser über seine Führung im Dienst haben. Es ist ja auch nicht unmöglich, dass X. sich während des gedachten 3jährigen Zeitraums in einer Periode seiner Krankheit befunden hat, welche auffällige Erscheinungen nicht darbot. Erfahrungsmässig wechseln nicht selten bei

Menschen solcher Belastung die scheinbar freien und die krankhaften Zustände bis zum Ausgang in dauernde Geistesstörung.

Bei Begehung des Sittlichkeitsverbrechens verräth X. aber auch ein Verhalten, welches eine entschiedene Geistesschwäche bekundet; er nimmt das erste Kind mit auf sein Zimmer, während sein Zimmergenosse heimisch ist, ja er führt die K. in Anwesenheit des erwachenden F. in die Schlafkammer. Jeder Zweifel an der geistigen Schwäche muss aber bei näherer Erwägung seines Verhaltens während der Untersuchung (vgl. Bl. 70, 94 ff.) schwinden. Ein geistig normaler Mensch, welcher das Zeugniss der Reife für Prima erworben hat, liefert ein Schriftstück, wie solches Seite 94 und 95 niedergelegt ist, nicht; es sei denn, er beabsichtige Simulation. Dafür aber spricht nichts in dem Verhalten des X., welcher auch nicht einen Versuch gemacht hat, sich für geisteskrank auszugeben, oder geistige Erkrankung vorzuspiegeln, und lediglich wiederholt den Umstand zu seinen Gunsten anführt, dass er nach dem Genuss von geistigen Getränken immer sehr erregt und seit seiner ersten Erkrankung im Jahre 1883 immer leichter und durch geringere Mengen berauscht worden sei (Bl. 70v, 79, 90, 91). Das ist aber eine Erscheinung, welche gerade bei psychischen Schwächezuständen häufig beobachtet wird. Uebrigens leugnet X., wie die überwiegende Zahl von Geisteskranken, jegliches geistige wie körperliche Kranksein auch nach der incriminirten That während des zweiten Aufenthaltes in M. September/October 1887 (Bl. 70): „Ich fühle mich geistig und körperlich vollkommen gesund etc.“

Seine cynische Denkweise, seine Gleichgültigkeit wird aus der dort wiedergegebenen Rede recht klar: „Ich fühle mich geistig und körperlich vollkommen gesund, und gegen Alkohol bin ich sehr empfindlich, ich kann nicht viel vertragen und wenn ich, was ja öfters vorgekommen ist, zuviel getrunken hatte, verspürte ich noch 2 Tage nachher Schwindel im Kopf und Unsicherheit in den Beinen. In einem solchen angeheiterten Zustande wurde auch der Geschlechtstrieb rege und unbekümmert wo und wie befriedigt. Waren mir durch meinen Dienst irgend welche Verpflichtungen auferlegt, so rührte mich das wenig; es war mir nicht ernst darum, ich blieb ruhig zu Hause liegen und dachte, es wird schon gehen; ich hielt es nicht einmal für nöthig, mich zu entschuldigen, ich blieb gleichgültig gegen Alles. Diese Gleichgültigkeit fiel meinen Vorgesetzten im Vergleich zu meinen sonst guten Zeugnissen auf, ich wurde gewarnt und

einmal bekam ich sogar einen schriftlichen Verweis. Man nennt diese Zustände „Leichtsinn“ Ich war aber nur leichsinnig, wenn ich vorher Bier getrunken hatte. Früher kannte ich den Werth des Geldes gar nicht, ich gab Alles auf einmal aus und oft recht viel; in letzterer Zeit habe ich aber mehr Einsicht bekommen, aber so recht fest bin ich auch jetzt noch nicht. Mit 19—20 Jahren waren mir Sitte, Anstand, Pflicht vollständig unklare Begriffe, jetzt denke ich anders darüber, aber eine gewisse Schwäche stellt sich doch noch ein, so habe ich auch kurz vor meiner Verhaftung den Dienst versäumt; ich hatte Besuch, da haben wir Bier getrunken und ich dachte viel an den Dienst. Schliesslich kam mir doch noch der Gedanke, mich zu entschuldigen und deshalb nahm ich zur Besorgung des Briefes die beiden Mädel mit auf mein Zimmer; an ihnen aber unzüchtige Handlungen verübt zu haben, stelle ich in Abrede.“

Mehr noch aber als die von Dr. P. treffend als „Karlchen Miessnick-Styl“ bezeichnete Schreibweise in dem Schriftsatz Bl. 94 lässt der unter dem 28. September 1881 (Bl. 96 ff.) verfasste Lebenslauf bei dem Angeschuldigten eine geistige Schwäche erkennen. Wir wollen hier nur einzelne Stellen des 7 enggeschriebene Blattseiten umfassenden Schriftstückes beispielsweise herausholen.

„Am 12. Mai 1862 wurde ich zu O., einem Dorfe des Kreises F., das sich Prinz B., der Sprössling des letzten Kurfürsten von H., durch Anbau eines prächtigen Schlosses zum Aufenthaltsorte erwählt hat, im damaligen Kurfürstenthum H. geboren. Weil meine Geburtsstätte im Hause meiner Grosseltern, deren ich mich nur noch dunkel erinnern kann, da sie längst im Reiche der Seligen weilen, nicht durch einen vom priesterlichen Segen geheiligten Ehebund geweiht war, so entstand ein im H.'schen Privatrecht beruhendes, aussergewöhnliches Rechtsverhältniss, das bald darauf vom damaligen Stadtgericht in C. dictirt werden musste. Mein Grossvater hielt mich in der reformirten Kirche meines Heimathsortes über die Taufe, wobei mir die Vornamen ..... beigelegt wurden. Der Urtheilsspruch des vorerwähnten Gerichtshofes ging dahin, dass bis zu meinem 10. Lebensjahre das Erziehungsrecht meiner Mutter, S., zustand, von da an musste mich mein Vater, der derzeitige Kurfürstlich Hessische Hauptmann v. H., zu sich nehmen und für mein ferneres Fortkommen sorgen. Diese Verhältnisse waren für meinen Lebensweg bezeichnend und liessen mich nur 4 Jahre die Tage meiner Kindheit in meinem Geburtsort verleben.“

Nunmehr erzählt er eine Reihe von Knabenstreichen, welche er während der Schulzeit ausgeführt hat, und dann fährt er fort:

„Doch noch eines solchen Streiches muss ich hier Erwähnung thun. Ein Gespiele, der sich vielleicht über die pharaonischen Geburtshelferinnen geärgert hatte, machte den Vorschlag, alle Hebammen der Stadt bei einem neu vermählten jüdischen Ehepaare zu gleicher Zeit zu versammeln. Dies stellte ein Gaudium in Aussicht und auf Hermesflügeln eilten die Boten zu den Klingelzügen der später argenttäuschten Wehmütter. „Jugend hat keine Tugend", damit trösteten wir uns, wenn alle diese Streiche unser Gewissen beunruhigten; der Spruch: „Vor einem grauen Haupte sollst Du aufstehen und die Alten ehren" fand dann wieder seine Geltung. Kaninchen und Vögel erhielten meine Neigung und wurden sorgfältig von mir verpflegt; einem Hunde, ein gar treues Thier, brachte ich vielerlei Künste bei, daneben legte ich Marken-, Münzen-, Schmetterlings- und Käfersammlungen an."

Weiter:

„Die Altstadt ist die Metropole, dann wurde jenseits der F.-Brücke, am rechten Feldufer die Unterneustadt angebaut und mit von der Stadtmauer umschlossen; ausserhalb der letzteren wurde die Oberneustadt von geflüchteten Hugenotten mit einer kuppelförmigen Kirche im romanischen Baustyl angesiedelt. Diese Gemeinde nennt sich noch heute die französische, neben der Altstädter-, Freiheiter- und Unterneustädter reformirten Gemeinde; ausserdem befindet sich daselbst je eine lutherische, katholische und jüdische Kirche. Diese Träger der Baukunst verschiedener Zeiten nebst den Schlössern und sonstigen öffentlichen Gebäuden schloss ich in meine Betrachtungen ein. In neuester Zeit entstand ein Streit darüber, ob C., das alte C. mit einem C oder K zu schreiben sei. Weil die Endung lateinisch war, das K aber in dieser Sprache nur in Kalendae mit Sicherheit nachzuweisen ist, entschied man sich für das C, und ich bin dieser Ansicht beigetreten. C., das alte C. musste ich später im Eisenbahndienste mit K schreiben."

Und indem er darauf hinweist, wie er schon als Knabe sich darauf gefreut, einst des Kaisers Rock zu tragen, fährt er fort (Bl. 98):

„Mit unsterblichem Ruhme, geschmückt von Eichenkränzen, unter dem Jubel des Volkes hatte ich mit umgehangener Schärpe und fliegender Fahne nebst allen Schülern C.'s die glücklichen Krieger

mit ihrem glorreichen Führer, dem deutschen Kronprinzen, durch die Wilhelmshöher Allee nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges von 1870/71, in die festlich geschmückte Stadt einziehen gesehen, nachdem schon vorher Sieg auf Sieg gefeiert war. Die Sedanfeier blieb die jährliche Erinnerung an jenen Feldzug. Die Messen und Märkte mit ihren Schaubuden und Menagerien waren eine Zeit der Unterhaltung; oft durchzogen Bärenführer mit Kameelen und darauf reitenden Affen, oder ganze Zigeunerbanden die Stadt, der Cirkus Renz, Carré und viele andere Besitzer rangen zu verschiedenen Zeiten um die Gunst des Publikums.

Diese Erlebnisse waren so bunt, dass ich mich selbst bald darin verloren, wenn nicht die Kirche ihr Recht wegen der Confirmation gefordert hätte."

Endlich, nachdem er seiner Beschäftigung mit juristischen Dingen eingehend gedacht hat, schreibt er (Bl. 98 v):

„Im Frühjahr 1881 absolvirte ich diese Prüfung (hier die für die Berechtigung zum Dienst als Einjährig-Freiwilliger) und war nun im Besitze des Zeugnisses. Damit war ich für die Justizanwartschaft qualificirt und wohlmeinende Rathschläge, entweder dieses Fach zu ergreifen, oder beim Militär mein Glück zu versuchen, nicht befolgend, musste ich erst vom Wissensdrang geheilt werden. Die Schätze der alten und neuen Literatur nahmen all mein Denken in Anspruch, daneben zogen die glühendsten Leidenschaften in meine Seele ein. Das menschliche Herz gleicht dem Krater, der lange im Verborgenen kocht und tobt, bis er plötzlich die Erde erbeben macht. Der Schiffbruch in dem Sturme war unvermeidlich, wenn ich nicht in einen ruhigen Hafen einlenkte. Das Ascensionsexamen für die Prima des Lyceum Friedericianum, das damals wegen zu grossen Andranges die Anforderungen aller anderen Lehranstalten übertraf, misslang und ich meldete mich im Sommer 1883 in dem Bezirk des Oberlandesgerichts in C. als Justizanwärter."

Diese Stellen bestätigen das Urtheil der Vorgutachten, dass X. namentlich unfähig sei, seine Gedanken schriftlich klar wiederzugeben und sich lediglich verworren, schwülstig und in langen Perioden auszudrücken vermöge.

Aus dem Lebenslauf, insbesondere aus den angeführten Stellen, geht deutlich hervor, dass X.'s Gedanken ungeordnet hin- und herflattern und der Angeschuldigte nicht den Faden festzuhalten vermag; dazu kommen seine für 26 Jahr doch recht kindlichen und kindischen

Anschauungen, welche ausserdem eine überreizte Phantasie erkennen lassen. Die beiden Schriftstücke müssen wir deshalb nach Inhalt und Form als durchaus eigenartig und als beweisend für das Vorhandensein des von uns als Geistesschwäche charakterisirten Zustandes bezeichnen. Ganz in Uebereinstimmung mit diesem Schriftstück stehen die Auslassungen des Angeklagten während seiner fünfwöchentlichen Beobachtung in M. Dazu kommen als weitere Krankheitszeichen die, wie schon oben erwähnt, seit Jahren vorhandene verminderte Widerstandsfähigkeit gegen geistige Getränke, die leichte geschlechtliche Erregbarkeit überhaupt und namentlich nach derartigen Genüssen, sowie weiterhin die Gleichgültigkeit gegen alle Folgen leichtsinniger, ja selbst verbrecherischer Handlungen. Die Prüfung der Frage, ob jene geistige Schwäche ererbt oder während der geschlechtlichen Entwickelung entstanden ist, hat für die forensische Beurtheilung des Falles keinen Werth; es genügt für diese, dass sie bei dem Angeschuldigten sich vorfand.

Wir müssen daher auch die von dem Angeklagten am 4. Juli v. J. begangenen unsittlichen Handlungen als eine Folge jener Geisteserkrankung ansehen, welche höchstwahrscheinlich auf einer krankhaften Hemmung der Entwickelung der Intelligenz beruht.

Hiernach geben wir unser Schlussgutachten dahin ab,

dass X. seit dem Sommer 1883 und auch noch zur Zeit der Beobachtung in M. (im September, October 1887) geisteskrank gewesen ist, in der Zwischenzeit wahrscheinlich niemals vollkommen geheilt war und also auch zur Zeit der incriminirten Handlung an einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit gelitten hat.

Von der Beantwortung des zweiten Theiles der zu unserer Erörterung gestellten Frage,

„ob insbesondere anzunehmen ist, dass bei der Begehung der dem X. zur Last gelegten That seine freie Willensbestimmung in Folge krankhafter Störung seiner Geistesthätigkeit ausgeschlossen war“,

sehen wir absichtlich ab, da die Antwort auf jene Frage in dieser Ausdehnung nicht mehr auf medicinischem Gebiet liegt. Die Motive zu dem § 49 des dem Reichstag des Norddeutschen Bundes vom 18. Februar 1870 vorgelegten Entwurfes eines Strafgesetzbuches, aus welchem der § 51 des jetzt geltenden deutschen Strafgesetzbuches hervorgegangen ist, bemerken in dieser Beziehung Seite 74 ausdrücklich:

Bei der gewählten Fassung des Paragraphen hat man zugleich mit dem Schlusswort desselben ausdrücken wollen, dass die Schlussfolgerung selbst, nach welcher die freie Willensbestimmung in Beziehung auf die Handlung ausgeschlossen war, die Aufgabe des Richters ist.

Das obige Gutachten lag zur Absendung bereit, als uns mittels Erlasses vom 19. d. der Bericht des Staatsanwalts in C. vom 12. d. nebst anbei wieder zurückfolgenden Anlagen zuging. Wir können aus dem Inhalt der letzteren keinen Anlass entnehmen, unser obiges Gutachten zu ändern.

2.

War die erlittene Misshandlung oder war Tuberculose die Ursache der tödtlich verlaufenen Entzündung der weichen Gehirnhaut?

Obductions-Bericht

in der Strafsache gegen . . . wegen Körperverletzung mit tödtlichem Ausgang

vom

gerichtlichen Stadtphysikus und Medicinal-Assessor Dr. **Quittel** in Berlin.

Behufs der Erstattung des Berichtes bedarf es zunächst

A. Geschichtserzählung.

Der pp. wird zur Last gelegt, am 10. September . . . den 6 Jahre alten . . . so gemisshandelt zu haben, dass durch die Misshandlung sein Tod verursacht worden sei.

Ueber die Art der Misshandlung existiren verschiedene Aussagen. Der Zeugin X. hat der angeblich Gemisshandelte erzählt, dass ihn die pp. auf den Kopf mit dem Stiele eines Kantschus mehrere Male geschlagen habe. Ferner hat derselbe der Zeugin Y. unter Vorzeigen einer Klopfpeitsche gesagt, dass er Schläge mit der Peitsche von Seiten der pp. über den Hirnschädel erhalten habe. Zeuge Z. hat durch eine Thürspalte den Vorfall beobachtet. Nach dessen Zeugniss hat die pp. den . . . über den Kopf mit dem Stiel der Klopfpeitsche geschlagen, alsdann ihm die Peitsche, während er flüchtete, nachgeworfen und noch schliesslich ihm auf den Kopf einen Faustschlag versetzt. — Ein anderer

Zeuge hat noch gerade von dem Hinterkopf des . . . die Hand der pp. abgleiten und demnächst die Klopfpeitsche dem Knaben nachfliegen gesehen. — Die Beschuldigte behauptet, dass sie überhaupt nicht den Knaben geschlagen habe.

Ausser der Misshandlung, welche Gegenstand der Voruntersuchung ist, sollen noch zu anderen Zeiten andere Misshandlungen bezw. Verletzungen den . . . betroffen haben. Während des Herbstes . . . hat wiederholt der Zeuge . . . gesehen, dass die . . den . . . auf den Kopf mittelst der Riemen einer Klopfpeitsche geschlagen und ihn gegen den Kopf mit dem Stiel der Peitsche gestossen hat. Ferner hat im Mai . . . nach Wahrnehmung des Zeugen . . . der . . . eine Züchtigung von Seiten der . . . durch Stossen und Schlagen in der Weise erlitten, dass er gegen die Flurbekleidung mit dem Kopf, wie der Zeuge sich ausdrückt, geflogen sei. — Dass die . . . den . . . auf den Kopf mit der Klopfpeitsche geschlagen habe, will auch wiederholt die Zeugin . . . gesehen haben. Dieselbe Zeugin hat am 23. September . . . den . . . heftig, als ob er wieder von der . . . gemisshandelt werde, schreien gehört. Gegen Ende desselben Monats hat eine andere Zeugin eine — übrigens ihr unbedeutend erschienene — Beule an der Stirn des . . . bemerkt. Die Beule habe der letztere auf einen Fall bei Befragen zurückgeführt.

Bei fernerer Vervollständigung des dem Gutachten zum Grunde zu legenden Materials kommt in Betracht, wie sich hinsichtlich seines Gesundheitszustandes der Knabe vor und nach der Misshandlung, welche Gegenstand der Voruntersuchung ist, verhalten habe. In dieser Hinsicht hat — zunächst in Betreff vorgängiger Krankheiten — seine Mutter angegeben, dass er während einiger Tage im Juli . . . mit rothen zwanzigpfennigstückgrossen an den Unterschenkeln von ihr bemerkten Flecken bei gleichzeitiger Steifheit der Beine behaftet gewesen sei. Andererseits habe er im August und am Anfang September nicht gekränkelt; er sei freundlich und auch nicht still oder traurig gewesen und habe regelmässig gegessen. Nach der Misshandlung, welche Gegenstand der Voruntersuchung ist, habe er über Schmerzen auf dem Schädel — insbesondere neben einer auf diesem entwickelt gewesenen Beule — geklagt. Sonst habe er sich in den folgenden Tagen gut befunden, abgesehen von Klagen über Schmerz an der Stelle, an welcher er geschlagen worden sei. In dieser Weise hat die . . . die Schmerzen bei der gerichtlichen Vernehmung am . . . beschrieben. Bei der voraufgegangenen polizeilichen Aussage hatte sie schlechtweg von Kopfschmerzen in Bezug auf die fraglichen Schmerzen gesprochen. Das Wort „Kopfschmerzen“ wiederholt sich in der Aussage der Zeugin Y. Diese hat gegen Mitte September . . . gehört, dass der . . . über Kopfschmerzen geklagt hat. Die Beschuldigte behauptet, dass ihr gegenüber der Knabe von Schmerzen im Kopf zu wiederholten Malen schon vor dem 10. September gesprochen habe. Bettlägerig krank wurde er ungefähr an dem 25. September nach der erwähnten polizeilichen Aussage der . . . Die Beschuldigte behauptet, dass er noch bis zu dem 30. September auf dem Hofe gespielt habe. An dem zuletzt bezeichneten Tage wurde der Knabe von einem nunmehr gerufenen Arzte fiebernd gefunden. Spuren einer Verletzung wurden nicht von dem Arzte entdeckt. Andererseits erkannte derselbe das Vorhandensein einer Entzündung der Gehirnhäute. Die Erscheinungen, welche ihn zu dieser Erkenntniss geführt haben, hat er nicht näher bei seiner Zeugenvernehmung erörtert.

Am 16. October ist der Knabe gestorben. Seine Leiche wurde gerichtsseitig durch den . . . und den . . . an dem 19. desselben Monats obducirt. Bei der Obduction ergaben sich als

B. Leichenbefunde,

welche für das Gutachten in Betracht kommen, die aus dem Obductionsprotocolle folgendermaassen entnommenen:

1) Die Leiche des circa 7 Jahre alten Knaben ist 110 cm lang, von zartem Körperbau, dünner Musculatur und schlechter Ernährung.

4) Der Kopf ist bedeckt mit blondem Haar, und lässt sich an der behaarten Kopfhaut eine Verletzung oder Verfärbung der Haut nicht erkennen.

20) Die Aussenfläche der harten Hirnhaut ist etwas trübe, mit starker Füllung der arteriellen Gefässe, von bläulicher Farbe. Die Haut selbst ist stark gespannt.

22) Die Innenfläche der harten Hirnhaut ist bläulich durch starke Füllung der kleinen Gefässe und etwas trübe.

23) Die weiche Hirnhaut, im Allgemeinen durchsichtig, ist an den Furchen hellgrau getrübt, und fliesst bei Einschnitten hierselbst je ein Tröpfchen heller Flüssigkeit aus.

24) Das Gehirn ist gross, seine Furchen sind eng, seine Windungen abgeplattet. Die Venen der weichen Hirnhaut enthalten sehr wenig Blut.

28) Die Grundfläche des Gehirns ist am Hirnstamme bedeckt mit einer grüngelblichen Sulze, welche am dicksten in der Gegend des Chiasma des Sehnerven liegt. Dieselbe ist hier bis 5 mm dick. Ausläufer dieser sulzigen Decke erstrecken sich von hier aus hauptsächlich in die Sylvische Grube und lässt sich der Schläfenlappen wegen Verklebung der sich berührenden weichen Hirnhäute nur schwer vom Stirnlappen trennen.

29) Auch die Arterie der Sylvischen Grube lässt sich schwer auslösen, indem sie durch sulzige Massen mit der Umgegend verklebt ist. Kleine Körnchen lassen sich weder an der Gefässwandung, noch an der weichen Hirnhaut erkennen.

33) Die Seitenkammern enthalten je 20 g einer trüben, schwach röthlichen Flüssigkeit.

37) Hinter den Vierhügeln liegt eine dünne Schicht grünlicher Sulze.

41) Die rechte Lunge ist mit dem Rippenfell durch feste grauweisse Stränge verwachsen.

48) Die linke Lunge ist gross, von glatter Oberfläche, grauröthlicher, stellenweis stahlgrauer Farbe und mit vielen hirsekorngrossen, gelbgrauen Knötchen besprengt. Auf dem Durchschnitt der Knötchen erscheinen dieselben gleichmässig grau. Auf den Durchschnitt der Lunge tritt wenig Blut, der obere Lappen ist blassroth, der untere dunkelroth, von glatter Oberfläche. Nur sind auf die Oberfläche Knötchen bis Hirsekorngrösse eingesprengt.

49) Die rechte Lunge ist von derselben Beschaffenheit.

50) Die Luftröhren enthalten viel zähen, grauen Schleim, die Schleimhaut ist grau, glänzend, nicht verdickt.

54) In Kehlkopf und Luftröhre grauer, mit schwarzen Pünktchen durchtränkter Schleim, Schleimhaut grauweiss und unverändert.

56) Milz 9 cm lang, $6^1/_2$ cm breit, 2 cm dick, blassroth, mit zahlreichen eingesprengten, durchscheinenden, grauen Knötchen in Grösse kleiner Hirsekörner. Auf den Durchschnitt tritt wenig Blut, der Durchschnitt ist grauroth mit spärlichen grauen Knötchen.

57) Die linke Niere ist $9^1/_2$ cm lang, 5 cm breit, $2^3/_4$ cm dick, von glatter Oberfläche, bläulicher Farbe, fester Consistenz. Die Kapsel lässt sich glatt abziehen. Auf dem Durchschnitt ist die Niere grauroth. Auf die Oberfläche der Niere, sowie auf den Durchschnitt sind graue Knötchen eingesprengt.

59) Rechte Niere von gleicher Beschaffenheit.

Anzuführen ist noch mit Bezug auf die vorstehende No. 29, dass sich auch nicht bei der mikroskopischen, von dem . . . als dem ersten Obducenten bewirkten Untersuchung Tuberkelknötchen in der weichen Gehirnhaut und solche namentlich auch nicht in der Umgebung der Gefässe der letzteren gefunden haben.

Hiermit ist das dem Gutachten zum Grunde zu legende Material zusammengestellt; aus diesem ergiebt sich

C. Die Entwickelung des ersteren

folgendermaassen:

Als der am meisten auffällige steht obenan unter den Befunden an der Leiche die grüngelbliche, dicke, von der weichen Gehirnhaut gebildete Sulze an der Grundfläche, d. h. der dem Schädeldach abgewendeten Fläche und zum Theil den Seitenpartieen des Gehirns. Unzweifelhaft hat die sich in dieser Weise kundgebende, während des Lebens bestandene Entzündung der genannten Haut den Tod durch Beeinträchtigung der Functionen des Gehirns und des verlängerten Markes verursacht.

Es wird sich fragen: Welche Einflüsse im Allgemeinen giebt es, welche zu einer Entzündung der weichen Gehirnhaut die Veranlassung darbieten können? Die Erfahrung lehrt, dass verhältnissmässig selten eine Entzündung der weichen Gehirnhaut sich als eine allein und für sich bestehende Krankheit erweist. Sie pflegt nicht — wo sie vorkommt in einem Erkrankungsfall — eine Störung darzustellen, welche sich als die bei der Erkrankung erste und einzige entwickelt hat. Viel häufiger sind nebenher andere und vorgängige Störungen im Spiele, so dass erst auf dem Boden dieser und zu denselben hinzutretend die Entzündung der weichen Gehirnhaut erwächst. Die Erfahrung hat als solche unter Umständen eine Entzündung dieser Haut veranlassende Momente kennen gelehrt: Erkrankungen gewisser Theile

des Gehörorgans oder der knöchernen Umgebung desselben oder überhaupt der Knochen des Schädels, ferner gewaltsame, gegen den Kopf gerichtet gewesene Einwirkungen, zumal wenn dieselben eine Verwundung herbeigeführt und mithin der Luft Zugang zu der Schädelhöhle oder zu der in dem Schädeldach gelegenen sog. Schwammsubstanz verschafft hatten, ferner gewisse, an die Gehirnhaut von Seiten des Gehirns herangelangte, in diesem aus irgend einem Grunde zu Stande gekommene Vereiterungen, Rose am Kopf, gewisse Entzündungen im Bereich der Brustorgane, sowie ferner Infectionskrankheiten und unter diesen namentlich Tuberculose. Es wird sich fragen, ob unter diesen Momenten eins oder mehrere zutreffen für den vorliegenden Fall hinsichtlich der Veranlassung der gedachten Entzündung. In Erwägung zu nehmen ist erstens im Verfolg der Misshandlung, um welche es sich handelt, das Moment, welches ich bezeichnet habe als gewaltsame, gegen den Kopf gerichtet gewesene Einwirkungen, und zweitens im Verfolg der anderweitigen, an der Leiche erhobenen Befunde das Moment der Tuberculose. Drei Fälle sind bei dieser Lage der Sache denkbar: erstens der Fall, dass zu der fraglichen Entzündung ausschliesslich die Misshandlung, zweitens der Fall, dass zu derselben ausschliesslich die Tuberculose, und drittens der Fall, dass zu derselben zu einem Theil die Misshandlung und zu einem anderen Theil die Tuberculose die Veranlassung gegeben hat. Der letztere Fall würde noch ferner eine Erwägung bedingen darüber, welches der Momente das wesentliche in Ansehung jener Entzündung und welches das nur mitwirkende und bezw. inwieweit mitwirkende gewesen sei. Die zu beantwortenden Fragen sind hiermit gegeben. Um denselben näher zu treten, sind der Reihe nach zusammenzustellen die Gesichtspunkte für und diejenigen gegen die fragliche ursächliche Beziehung:

a) der Misshandlung und bezw.

b) der Tuberculose.

Dass eine Gewalteinwirkung gegen den Kopf zu einer Entzündung der weichen Gehirnhaut die Veranlassung abgiebt, kann insbesondere dann geschehen, wenn auf dem Wege einer Verwundung die atmosphärische Luft Zugang zu der Schädelhöhle oder zu der in dem Schädeldach gelegenen sog. Schwammsubstanz gefunden hatte. Eröffnung dieser Theile und unter seltenen Umständen selbst ohne eine Verletzung des Knochens eine blosse Verwundung der Weichtheile kann Gelegenheit geben, dass in der Luft enthalten gewesene, Ent-

zündung erregende kleinste Organismen unmittel- oder mitielbar die Gehirnhaut erreichen. Eine Gelegenheit dieser Art wurde nicht durch die Misshandlung, um welche es sich handelt, herbeigeführt. Denn nur eine Beule, nicht eine Verwundung hat nach der Aussage der Zeugin X. die getroffene Stelle gekennzeichnet. Man dürfte einwenden, dass ja eine unscheinbare Verwundung der Beobachtung der X. entgangen sein kann. Auch dies zugegeben — würde nicht eine Vermittelung der Luft für den vorliegenden Fall rücksichtlich der Veranlassung der Entzündung in Frage kommen. Denn würde thatsächlich diese Vermittelung bestanden haben, so wäre nicht anzunehmen gewesen, dass Erscheinungen von Entzündung an der oder nahe der verwundet gewesenen Stelle ausgeblieben wären. Die Beule hat sich regelmässig zurückgebildet. Der gerufene Arzt war nicht in der Lage, Spuren einer solchen zu entdecken. Ebensowenig haben sich Zeichen einer solchen an der Leiche gefunden.

Es erübrigt die Frage: Existirte noch überhaupt, wenn nicht die Luft den Zugang der die Entzündung erregenden Schädlichkeit vermittelte, ein die gleiche Wirkung auf einem anderen Wege hervorbringendes anderes, sich aus der Misshandlung ergebendes Agens? Man wird antworten: Die Misshandlung konnte eine Erschütterung des Kopfes, diese Erschütterung eine Störung der Ernährung der weichen Gehirnhaut und schliesslich diese Störung der Ernährung die Entzündung veranlassen. Hiernach würde vorauszusetzen sein der Einfluss einer Erschütterung auf ein in der Schädelhöhle gelegenes Organ. Man wird bei dieser Voraussetzung fragen müssen, ob nicht mehr oder weniger eine zu der Ausübung eines solchen Einflusses ausreichende Erschütterung auch noch ausser der Gehirnhaut das Gehirn selbst würde betroffen und zutreffenden Falls eine Störung der Thätigkeit dieses letzteren sogleich oder bald — wie dies nicht geschehen ist — würde herbeigeführt haben. Ich will keinen entscheidenden Werth dem auf diese Frage zu gründenden Bedenken beilegen. Eine Schwierigkeit von grösserer Bedeutung erwächst, wenn noch ferner vorausgesetzt werden soll, dass aus der Störung der Ernährung der Gehirnhaut sich die Entzündung entwickelt habe. Mit Uebereinstimmung liefern Ergebnisse der modernen Forschung einen Hinweis darauf, dass überhaupt nicht ohne eine Betheiligung solcher kleinsten Organismen, von welchen ich bereits eine Kategorie erwähnte, Entzündungen von der in dem vorliegenden Fall gefundenen Ausbreitung und dem hier in Betracht kommenden Charakter zu

Stande kommen. An und für sich beherbergen die Gewebe des Körpers solche Organismen nicht. Man wird zu der Frage gedrängt: Auf welchem Wege denn wurden solche der Gehirnhaut durch eine Erschütterung ohne eine Verwundung mittels blosser Störung der Ernährung einverleibt?

Indessen mag auch nicht diesem Bedenken Gewicht beigelegt werden insoweit, dass unbedingt die Möglichkeit einer Entstehung der fraglichen Entzündung durch die Einwirkung einer Gewalt ohne eine Verwundung bestritten wird. Nur soviel dürften allerdings die aufgeworfenen Fragen besagen, dass, wenn man als festgestellt in dem vorliegenden Fall die fragliche ursächliche Beziehung der Misshandlung annehmen will, man in einen Kreis von nicht aufgeklärten Voraussetzungen schon bei Herangehen an die in Betreff des physiologischen Verständnisses zu erbringende Erklärung gedrängt wird und dass deshalb durchaus diese Annahme in der Luft schwebt, wenn sich nicht anderweitig für dieselbe ein Anhalt ergiebt.

Man kann fahnden auf einen solchen Anhalt in verschiedener Hinsicht. Ein solcher würde gegebenen Falles zu erblicken sein in der Localisation der Entzündung. Hätte eine bestimmte Stelle sich als eine besonders und mehr, als andere Stellen von der Entzündung ergriffene markirt und wäre ferner der Lage nach diese Stelle eine solche gewesen, rücksichtlich welcher sich eine Beziehung zu dem Angriffspunkte der Erschütterung hätte voraussetzen lassen, so würde alsdann zu rechnen gewesen sein mit der Annahme, dass von der am meisten von der Entzündung befallen gewesenen Stelle auch ursprünglich die letztere ausgegangen und dass bei Lage des Angriffspunktes der Erschütterung eben zufolge dieser gerade zuvörderst jene Stelle in den der Entzündung voraufgegangenen Zustand versetzt worden sei. Ein solcher Gesichtspunkt trifft nicht zu in dem vorliegenden Falle.

In gleichem Grade war die Entzündung links, wie rechts entwickelt. Ohnehin spricht nicht für die Annahme der fraglichen ursächlichen Beziehung der Misshandlung der Sitz der Entzündung an der Gehirngrundfläche. Gerade im Gegentheil ist erfahrungsmässig die entgegengesetzte, die unter dem Schädeldach belegene Gegend die betroffene in der Mehrzahl der Fälle, in welchen unter der Einwirkung einer Gewalt eine Entzündung der weichen Gehirnhaut entstand.

Es erübrigt die Prüfung, ob für die fr. Beziehung ein Anhalt hervorgeht aus Erscheinungen der Entzündung während des Lebens

des Kindes. In dieser Hinsicht spricht schon gegen die Annahme der fraglichen ursächlichen Beziehung die bei dieser Annahme vorauszusetzende Dauer des Verlaufes der Krankheit von dem 10. September bis zu dem 16. October. Mehr rapide setzen die Erscheinungen ein in der Mehrzahl derjenigen Fälle, in welchen zufolge der Einwirkung einer Gewalt eine Gehirnhautentzündung entsteht, und verlaufen auch die meisten dieser Fälle schneller. Aber selbst zugegeben, dass ein längerer Zeitraum von Vorboten-Erscheinungen auch unter Umständen einzelne dieser Fälle einleiten kann, so ist noch immer mit einer Schwierigkeit zu rechnen insofern, als die fraglichen Beobachtungen von der Zeugin . . . gemacht sind — einer Person, welche nicht entfernt für eine Anstellung solcher befähigt war. Es bedarf der Vorsicht unter diesen Umständen. Mangels eines anderen Anhaltes müsste das ganze zu erstattende Gutachten gegründet werden darauf, ob oder ob nicht Erscheinungen, welche beobachtet oder bezw. übersehen wurden, von einer so wenig beobachtungsfähigen Person in dem vorliegenden Falle die Vorboten, um welche es sich handelt, gewesen und ob vor oder ob nach dem 10. September von diesen Erscheinungen die ersten anfänglichen aufgetreten sind. „Der Knabe war freundlich und er ass regelmässig.“ Dieses sind die Daten, welche vorliegen rücksichtlich des Zustandes vor dem 10. September. Ob sonst krankhafte Erscheinungen sich vorbereitet, in welcher Weise sich die Pupillen verhalten, ob von Seiten des Stuhlganges Störungen, ob Uebelkeiten, ob hinsichtlich des Schlafes, ob insbesondere von Seiten des Pulses Abweichungen, von wann ab Schwankungen der Temperatur des Körpers bestanden haben — von solchen Beobachtungen ist weder überhaupt, noch geschweige mit Bezug auf eine etwa in Ansehung solcher bemerkbar gewesene Verschiedenheit rücksichtlich der Zeit vor und derjenigen nach dem 10. September die Rede. Dahingehende Beobachtungen sind für die eventuelle Nachweisung der Vorboten einer Entzündung der Gehirnhaut nicht entbehrlich. Dass Kopfschmerzen genannt werden, enthält in sich keinen Beweis für eine Herkunft derselben von Seiten der Gehirnhaut. Es kommt hinzu, dass die Zeugin den Sitz der von ihr schlechtweg als Kopfschmerzen bei der polizeilichen Aussage bezeichneten Schmerzen an die unmittelbar von der Misshandlung betroffene und an die Stelle neben der Beule bei der gerichtlichen Aussage verlegt. Weshalb sollte nicht der 6jährige Knabe einen Schmerz, wenn er eine Beule erlitten hatte, geäussert haben?

Ich gehe über zu den Gesichtspunkten für und gegen die fragliche ursächliche Beziehung der Tuberculose. Tuberkelknötchen haben sich an den Lungen, der Milz und an und in den Nieren gefunden. Dieser Befund besagt, dass in den Körper des Kindes die der Tuberculose zum Grunde liegende Schädlichkeit, d. h. der diese Krankheit bedingende Mikroorganismus, der Tuberkelbacillus, eingedrungen war, dass in dem Körper des Kindes sich dieser Bacillus vermehrt hatte und dass nach verschiedenen Richtungen sich die neu entstandenen Bacillen verbreitet hatten. Ob es zu einem Zwischenstadium gekommen sei zwischen dem Zeitpunkt des Eindringens der Schädlichkeit in den Körper und demjenigen der Aussaat in die genannten Organe — zu einer Etappe, an welcher eine Zeit lang die zuerst zum Einnisten gelangten Bacillen nach aussen verborgen blieben, und bejahenden Falles, ob diese Etappe bestanden habe in der primären tuberculösen Veränderung einer vielleicht unscheinbar oder versteckt gelegen gewesenen und deshalb nicht ermittelten Lymphdrüse, oder in primärer Tuberculose der Wand eines Blut- oder eines Lymphgefässes oder in primärer Bildung eines Gehirntuberkels, dessen Existenz vielleicht deshalb der Untersuchung entging, weil bereits das Gehirn matsch geworden war und die Consistenz geronnener Milch angenommen hatte; — Fragen nach dieser Richtung können durchaus dahingestellt bleiben. Sicher ist in jedem Falle, dass sich der Bacillus eingenistet und verbreitet hatte und dass, wie auch immer die Sache betrachtet werden möge, sich nicht unter Beweis stellen lässt der Tag, an welchem zuerst das Einnisten, und derjenige, an welchem demnächst die Verbreitung begann. Von Hause aus gehörte die Constitution des Erkrankten nicht zu den kräftigen. Er war zart — ausweislich der No. 1 des Obductionsprotocolls — gebaut. Seine Musculatur wird als dünn in derselben Nummer bezeichnet. Alte, aus entzündlichen Affectionen des Brustfells hervorgegangene Verwachsungen hatten zwischen der der rechten Lunge und der entsprechenden Partie der Brustwand ausweislich der No. 41 stattgefunden. Diesen Verwachsungen sind entzündliche Affectionen voraufgegangen. Schon an und für sich besagt der Eintritt dieser Affectionen, dass von vornherein die Constitution keine besonders gegen krankmachende Einflüsse widerstandsfähige war. Alsdann verringerten noch neuerdings die zu Stande gekommenen Verwachsungen die Widerstandsfähigkeit — durch Behinderung der Entfaltung der angewachsenen Lunge — vielleicht gerade gegenüber der Schädlichkeit der Tuberculose. Aber auch ohne dieses Moment

verbot es sich, unter Beweis zu stellen, ob erst an oder erst nach dem 10. September die fragliche Aussaat erfolgt sei. Es bedarf nicht einer erschöpfenden Aufführung der möglichen sämmtlichen Eventualitäten. Zum Beispiel würde in Betracht kommen, dass unter Umständen nach Masern die Entwickelung von Tuberculose vorkommt und dass noch nicht einmal der Gedanke an Masern ausgeschlossen erscheint in Ansehung der von dem Knaben im Juli ... überstandenen, mit rothen Flecken einhergegangenen Krankheit.

Ich kehre zurück zu der Thatsache, dass sich Tuberkelbacillen im Körper des Knaben verbreitet haben. Diese Bacillen sind, sei es sie selbst, sei es eine mit ihnen in Verbindung befindliche Schädlichkeit, geeignet, eine Bildung von Tuberkelknötchen, wie in anderen Organen, so auch in der weichen Gehirnhaut zu veranlassen, sowie ferner einen Entzündung erregenden Reiz auf Gefässbahnen der genannten Gehirnhaut auszuüben. Indessen gehen nicht an und für sich die zu einer Bildung von Knötchen führende Wirkung und die auf Entzündung gerichtete Hand in Hand. Wird doch in einer Anzahl von Fällen die Entwickelung von Knötchen, ohne dass zugleich eine Entzündung zu Stande gekommen war, und in anderen Fällen bei spärlicher Bildung von Knötchen vorgeschrittene Entzündung gefunden. Es erhellt hieraus, dass nicht an eine durch die Knötchen geschehende Vermittelung, sondern — wie gesagt — an die Bacillen oder eine mit diesen verbundene Schädlichkeit die fragliche, auf die Entzündung gerichtete Wirkung geknüpft ist. Die zwei Wirkungen sind nicht abhängig von einander; die eine kann vorkommen ohne die andere. Was sollte im Wege stehen, um nicht für möglich zu halten, dass auch unter Umständen ausschliesslich die zu der Entzündung führende Wirkung die weiche Gehirnhaut ergreife, das heisst überhaupt nicht vergesellschaftet mit der zu der Bildung von Knötchen führenden? Eine dahin gehende Annahme würde erklären, dass Knötchen nicht auch in der Gehirnhaut selbst gefunden wurden. Eine dahin gehende Annahme dürfte um so weniger unberechtigt erscheinen, als es schwach — nach Maassgabe der früheren Ausführungen — mit dem Auffinden eines anderen zu der Entzündung ursächlichen Momentes — abgesehen von der Schädlichkeit der Tuberculose — bestellt ist. Es kommt hinzu, dass sich an der Gehirngrundfläche der Sitz der Veränderungen befunden hat und dass gerade an dieser Gegend die Entzündung in der Mehrzahl der erweislichen Fälle von tuberculöser Entzündung der Gehirnhaut erfahrungsmässig localisirt ist. Es kommt hinzu, dass das

Lebensalter des Erkrankten das am meisten unter der Gesammtzahl der Fälle der genannten tuberculösen Krankheit heimgesuchte ist. Noch ferner spricht für die ursächliche Beziehung der Tuberculose die sulzige erwähnte Beschaffenheit des Productes der Entzündung.

Ohne dass es weiterer Darlegungen bedarf, erhellt hinlänglich bei Zusammenfassen der in Betracht gekommenen Gesichtspunkte, dass die in den Körper des Kindes eingedrungene Schädlichkeit der Tuberculose die Ursache der Entzündung der Gehirnhaut thatsächlich ist. Diese Schädlichkeit war auch ausreichend zu der Herbeiführung der Erscheinungen in der Weise, wie sie an der Leiche und wie sie an dem noch Lebenden ermittelt sind, und ohne dass es bedurft hätte der Mitwirkung eines anderen Momentes, und auch wenn nicht die Rede gewesen wäre von der erlittenen Einwirkung einer Gewalt. Selbst nicht in dem Sinne der Möglichkeit einer solchen Mitwirkung hat sich ein Anhalt in dem Angeführten herausgestellt. Ich beziehe mich auf das Vorgetragene hinsichtlich einer Ermittelung der Vorboten-Erscheinungen. Schon an jener Stelle habe ich erörtert, dass und weshalb es eines Beweises ermangelt darüber, ob von solchen Vorboten-Erscheinungen an oder vor oder nach dem 10. September die ersten anfänglichen aufgetreten sind. Sollte jedoch noch nicht die Annahme der Mitwirkung einer Gewalt erschüttert erscheinen, so würde noch sogar auf die Tagesordnung eine Erörterung darüber gelangen müssen, ob dieses mehr als fragliche Moment gesucht werden solle in der Misshandlung, welche Gegenstand der Voruntersuchung ist, oder in dem Fall, von welchem der Knabe die Ende September von der Zeugin ... wahrgenommene Beule an seiner Stirn davontrug.

Das Schlussgutachten erstatte ich dahin:

1. Der Knabe ist an Entzündung der weichen Gehirnhaut gestorben.
2. Diese Entzündung ist verursacht worden durch Tuberculose.
3. Dass zu der Entstehung dieser Entzündung die Misshandlung, welche Gegenstand der Voruntersuchung ist, mitgewirkt habe neben der Tuberculose, ist nicht erwiesenermaassen unmöglich. Jedoch hat sich zu der Annahme, dass thatsächlich eine solche Mitwirkung stattgefunden habe, kein Anhalt ergeben.

3.

Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich nach seinen für den Arzt wichtigsten Bestimmungen besprochen

vom

Kreisphysikus Dr. **E. Roth** in Belgard.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, den zu Anfang dieses Jahres erschienenen Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich in Bezug auf diejenigen Paragraphen, die für den Arzt als Sachverständigen im Civilverfahren von Interesse und zur ärztlichen Wissenschaft in Beziehung stehen, einer kurzen Besprechung zu unterziehen und die in diesem Gesetzentwurf vorläufig stipulirten Rechtsnormen in vergleichende Beziehung zu den zur Zeit gültigen Bestimmungen des Landrechts und des gemeinen Rechts zu bringen.

In Frage kommen erstens diejenigen Bestimmungen, die sich auf die Willens- und Geschäftsfähigkeit beziehen, zweitens diejenigen, die auf die eheliche Abstammung des Kindes Bezug haben, und endlich die auf die Ehescheidung bezüglichen Bestimmungen des Entwurfs, letztere freilich nur in negativem Sinne, da Geistesstörung als Ehescheidungsgrund keine Stelle in dem Entwurf gefunden hat.

Auf die Willens- und Geschäftsfähigkeit beziehen sich die §§ 25—29, die §§ 64—71 und die §§ 1727 und 1912 des Entwurfs. Die für uns wichtigsten sind die §§ 25, 28, 64, 1727 und 1912. Dieselben lauten:

§ 25. Das Kindesalter dauert bis zum zurückgelegten siebenten, die Minderjährigkeit bis zum zurückgelegten einundzwanzigsten Lebensjahre.

§ 28. Eine Person, welche des Vernunftsgebrauchs beraubt ist, kann wegen Geisteskrankheit entmündigt werden. Hört dieser Zustand auf, so ist die Entmündigung wieder aufzuheben.

§ 64. Eine Person, welche im Kindesalter steht, ist geschäftsunfähig. Dasselbe gilt von einer Person, welche des Vernunftgebrauchs, wenn auch nur vorübergehend, beraubt ist, für die Dauer dieses Zustandes, desgleichen von einer Person, welche wegen Geisteskrankheit entmündigt ist, so lange die Entmündigung besteht. Willenserklärungen geschäftsunfähiger Personen sind nichtig.

§ 1727. Ein Volljähriger erhält einen Vormund, wenn er des vormundschaftlichen Schutzes für bedürftig erklärt ist. Das Vormundschaftsgericht kann

einen Volljährigen nur dann des vormundschaftlichen Schutzes für bedürftig erklären, wenn derselbe taub, blind oder stumm ist und wegen eines solchen Gebrechens seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag. Die Erklärung der Schutzbedürftigkeit soll nur mit Einwilligung des Schutzbedürftigen erfolgen, es sei denn, dass eine Verständigung mit demselben nicht möglich ist.

§ 1912. Eine Person, welche in der Geschäftsfähigkeit beschränkt ist, kann, so lange sie das sechszehnte Lebensjahr nicht zurückgelegt hat, eine letztwillige Verfügung auch nicht mit Einwilligung des gesetzlichen Vertreters errichten. Eine Person, welche in der Geschäftsfähigkeit beschränkt ist, jedoch das sechszehnte Lebensjahr zurückgelegt hat, kann eine letztwillige Verfügung auch ohne Einwilligung des gesetzlichen Vertreters errichten.

Die §§ 25 und 64 sind in Uebereinstimmung mit den bezüglichen Bestimmungen des allgemeinen Landrechts (A. L. R.) und des Gesetzes, betreffend das Alter der Grossjährigkeit vom 17. Februar 1875. Wie im gemeinen und Landrecht ist die Grenze des Kindesalters an das Ende des siebenten Lebensjahres gesetzt. Für das Alter vom vollendeten siebenten bis zum vollendeten einundzwanzigsten Lebensjahre wird eine beschränkte Geschäftsfähigkeit angenommen. Der Thatsache, dass der Eintritt der geistigen Reife ein sehr allmäliger ist, dass die vom Beginn des achten bis zur Beendigung des einundzwanzigsten Lebensjahres reichende Altersklasse Personen umfasst, die auf sehr verschiedener Stufe der geistigen Entwickelung stehen und für die im gemeinen- und Landrecht Abstufungen gesetzlich fixirt waren, ist in dem Entwurf durch die §§ 65 u. f., ferner durch den § 1912, sowie durch das Institut der Volljährigkeitserklärung mit vollendetem achtzehnten Lebensjahre in ausreichender Weise Rechnung getragen.

In dem § 64 sind Kindern gleichgestellt Personen, welche das Vernunftgebrauchs beraubt sind, desgleichen Personen, welche wegen Geisteskrankheit entmündigt sind, so lange die Entmündigung dauert. Es ist hier ebenso wie in dem eigentlichen Entmündigungsparagraphen 28 jede Bezeichnung der Geisteskrankheiten vermieden, eine Neuerung, die wir alle Veranlassung haben als einen Fortschritt zu begrüssen. Die bezügliche landrechtliche Bestimmung (A. L. L. Th. I, Tit. 1, § 29) lautet: „Rasende und Wahnsinnige werden in Ansehung der von dem Unterschiede des Alters abhängenden Rechte Kindern, Blödsinnige aber den Unmündigen gleich geachtet.“

In Bezug auf den concreten Fall der Geschäftsfähigkeit, eine letztwillige Verfügung zu errichten, der im Landrecht durch eine Reihe besonderer Bestimmungen — A. L. R. Th. I, Tit. 2, §§ 145, 147 und 149, desgl. Th. I, Tit. 12, § 22 — geregelt ist, lässt der

Entwurf es bei dem § 64 bewenden, wonach Willenserklärungen geschäftsunfähiger Personen nichtig sind, während in Bezug auf andere Aeusserungen der Geschäftsfähigkeit — Eingehen einer Ehe, Erwerbung selbstständigen Besitzes u. a. — auch im Entwurf besondere Bestimmungen sich finden.

Auch die Frage der Schutzbedürftigkeit Taubstummer ist in dem § 1725 des Entwurfs gegenüber den Bestimmungen des Landrechts erheblich vereinfacht worden.

Nach dem A. L. R. Th. II, Tit. 18, § 15 müssen taubstumm Geborene, ingleichen diejenigen, welche vor zurückgelegtem vierzehnten Jahre in diesen Zustand gerathen sind, sobald sie nicht mehr unter väterlicher Aufsicht stehen, vom Staat bevormundet werden.

Nach § 16 müssen diejenigen, welche erst in späteren Jahren taubstumm geworden sind, nur alsdann unter Vormundschaft gestellt werden, wenn sie sich durch allgemein verständliche Zeichen nicht ausdrücken können und daher ihre Angelegenheiten zu besorgen unfähig sind.

Der § 818 bestimmt: Die Vormundschaft über Taubstumme hört auf, wenn bei angestellter Untersuchung sich findet, dass sie zu der Fähigkeit, ihren Sachen selbst vorzustehen, gelangt sind.

§ 819. Wenn auch der Fehler an Gehör und Sprache gehoben ist, so muss dennoch erst untersucht werden, ob nicht etwa Blödsinn oder Schwäche des Verstandes die Fortsetzung der Vormundschaft nöthig machen. — Endlich sind in dem A. L.-R. den Taubstummen in Bezug auf die Verjährung die gleichen Rechte wie den Wahnsinnigen und Blödsinnigen eingeräumt.

In dem Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuchs sind die Verhältnisse der Taubstummen durch den einen § 1725 zweckentsprechend und ausreichend geregelt. Ausschlaggebend ist, ob ein Tauber, Blinder oder Stummer seine Angelegenheiten zu besorgen vermag oder nicht, und können wir uns mit der Fassung des § 1725, der die Entscheidung in jedem einzelnen Falle von der Feststellung des geistigen Zustandes des Taubstummen oder Blinden abhängig macht, nur einverstanden erklären; auch die Einschliessung der Tauben und Blinden erscheint zweckmässig, da solche Personen bei gleichzeitigem Mangel ausreichenden Unterrichts in vielen Fällen als des vormundschaftlichen Schutzes bedürftig anzusehen sind.

Der uns Aerzte am meisten interessirende Paragraph des Entwurfs ist der § 28. Derselbe lautet:

„Eine Person, welche des Vernunftgebrauchs beraubt ist, kann wegen Geisteskrankheit entmündigt werden. Hört dieser Zustand auf, so ist die Entmündigung wieder aufzuheben."

Zunächst macht sich auch hier das Princip der Vereinfachung

gegenüber den Bestimmungen des Landrechts, das die Materie in vier besonderen Paragraphen abhandelt, geltend.

Die betreffenden Bestimmungen des Landrechts lauten:

A. L. R. Th. I, Tit. 1, § 27: „Rasende und Wahnsinnige heissen diejenigen, welche des Gebrauchs ihrer Vernunft gänzlich beraubt sind."

§ 28: „Menschen, welchen das Vermögen, die Folgen ihrer Handlungen zu überlegen, ermangelt, werden blödsinnig genannt."

Th. II, Tit. 18, § 12: „Wahnsinnige und Blödsinnige, welche nicht unter Aufsicht eines Vaters oder Ehemannes stehen, müssen vom Staat unter Vormundschaft genommen werden."

Th. II, Tit. 18, § 815: „Die Vormundschaft über Rasende, Wahnsinnige und Blödsinnige muss aufgehoben werden, wenn dieselben zum völlig freien Gebrauch ihres Verstandes wieder gelangen."

Als ein Fortschritt muss es zunächst begrüsst werden, dass in dem Entwurf von einer näheren Bezeichnung der Geisteskrankheiten im Gegensatz zu den Bestimmungen des Landrechts Abstand genommen ist. In dieser Beziehung sagen die Motive:

„Jeder Versuch einer derartigen Scheidung ist bedenklich und zwecklos: bedenklich, weil nach dem Stande der Seelenheilkunde die einzelnen Formen oder Stadien der Geistesstörungen weder erschöpfend aufgezählt, noch unter einander abgegrenzt werden können; zwecklos, weil weder die Verschiedenheit der äusseren Anzeichen, noch der Umstand, ob die Störung vorzugsweise die eine oder die andere Seite der Geistesthätigkeit ergreift, für die an einen solchen Zustand zu knüpfenden rechtlichen Folgen von maassgebender Bedeutung sein können."

Jeder Arzt weiss, welche Schwierigkeiten die Eintheilung in Raserei, Wahnsinn und Blödsinn dem begutachtenden Arzte von jeher bereitet hat und noch bereitet; wie in der Mehrzahl der Fälle Raserei und Wahnsinn da angenommen werden müssen, wo es sich im Sinne der Wissenschaft um Blödsinn handelt, und umgekehrt Blödsinn, wo Wahnsinn vorliegt, und wie trotz allen Bemühens immer eine Reihe von Störungen übrig blieb, die sich landrechtlich überhaupt nicht rubriciren liessen, wie beispielsweise alle melancholischen und hypochondrischen Zustände. Die Geisteskrankheiten in ein bestimmtes Schema unterzubringen, bleibt bei dem heutigen Stande der Psychiatrie immer eine schwierige und ohne eine gewisse Willkür überhaupt nicht zu lösende Aufgabe, eine Aufgabe, die um so schwieriger wird, je mehr sich das Krankheitsbild, wie bei gewissen zweifelhaften pathologischen Geisteszuständen, von den den klassischen Schulbildern entsprechenden psychopathischen Zuständen entfernt.

Personen, welche des Vernunftgebrauchs beraubt sind, sind nach den

Motiven des Entwurfs Personen, welche die Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung verloren haben; sie sind Personen im Kindesalter gleich. Während letztere überhaupt noch nicht zur Vernunft gekommen sind, ist ersteren die Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung wieder abhanden gekommen. Weiter sagen die Motive, dass die bürgerliche Selbstständigkeit Personen, welche des Vernunftgebrauchs beraubt sind, dadurch entzogen wird, dass der krankhafte Geisteszustand nach vorausgegangener Sachuntersuchung durch richterlichen Spruch festgestellt wird. Für die Entmündigung ist es unerheblich, ob die mangelhafte Geistesbeschaffenheit sich fortwährend oder mit Unterbrechungen äussert, ob die ihr zu Grunde liegende Krankheit oder das sie veranlassende Gebrechen die geistigen Kräfte in vollem Umfange oder nur theilweise beherrscht. Die Entmündigung wird im Besonderen nicht ausgeschlossen durch lichte Zwischenräume der sogenannten intermittirenden oder periodischen Geisteskrankheiten. Ausdrücklich stellen die Motive die blosse Geistesschwäche, die ungenügende Entwickelung der geistigen Kräfte in Gegensatz zum Mangel der Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung; erstere schliesst nach den Motiven die natürliche Geschäftsfähigkeit nicht aus und giebt deshalb keinen Grund zur Entmündigung wegen Geisteskrankheit ab. Ebenso kann eine mit einer solchen Schwäche behaftete Person nicht des vormundschaftlichen Schutzes für bedürftig erklärt und unter Vormundschaft gestellt werden.

Des Gebrauchs ihrer Vernunft gänzlich Beraubte heissen im Landrecht Rasende und Wahnsinnige, während Personen, welche nicht im Stande sind, die Folgen ihrer Handlungen zu überlegen, blödsinnig genannt werden. Nun sind aber die wenigsten Geisteskranken des Gebrauchs ihrer Vernunft beraubt. Abgesehen von Rasenden und hochgradig Dementen, die als des Gebrauchs ihrer Vernunft beraubt zu erachten sind, ist für die Mehrzahl der Geisteskranken die Annahme eines der Vernunft Beraubtseins nicht zulässig. Wohl haben in Bezug auf das Geistesvermögen *κατ' ἐξοχην* — die Vernunft — alle Geisteskranken nach den verschiedensten Richtungen eine Störung erfahren, sei es mehr nach der formalen oder mehr nach der intellectuellen Seite, aber sie sind nicht des Vernunftgebrauchs beraubt. Jeder forensisch erfahrene Arzt weiss, dass Planmässigkeit und Ueberlegung bei Ausführung einer Handlung Geistesstörung nicht ausschliesst, dass die meisten Geisteskranken, wenn auch nicht das deutliche Bewusstsein, so doch ein Gefühl für Recht und Unrecht in das neue Geistesleben mit hinübernehmen.

Wie schon erwähnt, definiren die Motive des Entwurfs des Vernunftgebrauchs Beraubtsein — vielleicht in Anlehnung an die Definition des Blödsinns im Landrecht — dahin, dass solchen Personen die Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung mangelt. Was aber heisst regelrechte Willensbestimmung? Psychologisch betrachtet ist

eine Willensbestimmung dann regelrecht, wenn dieselbe in Uebereinstimmung sich befindet mit dem ganzen geistigen Sein der Person, wenn sie als ein Ausfluss der geistigen Persönlichkeit, des Individuums sich kennzeichnet. Voraussetzung ist dabei ausser einer gewissen, nach Alter, Stand und Bildung wechselnden Lebenserfahrung die Freiheit und Selbstständigkeit der Entschliessung. Die Selbstständigkeit der Entschliessung hat aber wieder zur Voraussetzung ein freies ungehindertes Spiel der Vorstellungsreihen, von denen je nach der stärkeren oder schwächeren Beleuchtung, nach der innigeren oder loseren Beziehung derselben zu dem geistigen Kern des Menschen, dem sogenannten empirischen Ich, bald die eine, bald die andere in's Bewusstsein tritt. Der Inhalt dieses empirischen Ichs bedingt eine gewisse Gefühlslage und eine bestimmte Willensrichtung, die dem Individuum sein geistiges Gepräge verleiht, während die Einheit des Ichbewusstseins erzeugt wird durch Verdichtung und synthetische Zusammenfassung der das empirische Ich beherrschenden abstracten Vorstellungen, mit deren Fortbildung und Vermehrung auch das geistige Ich fortschreitend ein anderes wird.

Wenn schon Stimmungen und körperliche Sensationen und in noch viel höherem Maasse Affecte im Stande sind, das geistige Ich und damit die Freiheit der Entschliessung bei geistig gesunden Menschen zu alteriren und die Willensbestimmung zu einer irregulären zu machen, so kann von einer regelrechten Willensbestimmung noch weniger bei Geistesschwäche und ungenügender Entwickelung der Geisteskräfte die Rede sein. Das Charakteristische der Geistesschwäche liegt darin, dass die Bildung des empirischen Ichs über die ersten Ansätze nicht hinausgekommen, dass dasselbe im Wachsthum sowohl nach der ethischen, wie nach der intellectuellen Seite mehr oder weniger erheblich zurückgeblieben ist, und dass für die Willensbestimmung ausschliesslich sinnliche Triebe und körperliche Gefühle ausschlaggebend sind, daher die Unbeständigkeit und Unselbstständigkeit dieser geistigen Krüppel.

In Berücksichtigung dieser Erwägungen würde ich dem § 28 folgende Fassung zu geben vorschlagen:

„Personen, deren Geistesvermögen gestört ist, können, wenn die Störung eine dauernde ist und einen solchen Grad erreicht hat, dass sie der zur selbstständigen Lebensführung ausreichenden Ueberlegung ermangeln, wegen Geisteskrankheit entmündigt werden. Hört die Störung auf, so ist die Entmündigung wieder aufzuheben.“

Nothwendig erscheint die Betonung, dass die Störung eine dauernde sein muss, da vorübergehende Störungen des Bewusstseins, wie sie im Verlauf acuter fieberhafter Krankheiten, sowie im Anschluss an solche, wie sie ferner in Folge acuten Alkoholismus und sonstiger Intoxicationen auftreten, keinen Grund zur Entmündigung abgeben, wohl aber die Person während der Dauer der Bewusstseinsstörung geschäftsunfähig machen. Da die Entmündigung wieder aufgehoben werden kann, involvirt der Ausdruck „dauernd" nicht den Begriff der Unheilbarkeit. Die Störung muss ferner einen erheblichen Grad erreicht haben, da wir anders keine Möglichkeit haben, die leichteren Grade des Schwachsinns und der psychischen Schwächezustände, wie sie nach Apoplexie mit oder ohne Aphasie, wie sie ferner im Greisenalter zur Entwickelung kommen, auszuschliessen. Die zur selbstständigen Lebensführung ausreichende Ueberlegung erschien mir zur Unterscheidung der leichteren und erheblicheren Grade der Störung ein geeignetes Kriterium.

Auf die eheliche Abstammung des Kindes beziehen sich die §§ 1466—1470 des Entwurfs. Der uns hauptsächlich interessirende Paragraph ist der § 1467; derselbe lautet: „Als die Zeit der Empfängniss eines Kindes gilt die Zeit vom einhundertachtzigsten bis zum dreihundertsten Tage vor dem Tage der Geburt des Kindes mit Einschluss sowohl des einhundertachtzigsten wie des dreihundertsten Tages (Empfängnisszeit). Ist die Ehefrau während dieser Zeit von einem Kinde entbunden worden, so gehört die vor die Entbindung fallende Zeit nicht zur Empfängnisszeit des nachher geborenen Kindes."

Die bezüglichen landrechtlichen Bestimmungen sind:

A. L. R. Th. II, Tit. 2, § 19: „Ein Kind, welches bis zum 302. Tage nach dem Tode des Ehemannes geboren worden, wird für das eheliche Kind desselben erachtet."

Th. II, Tit. 2, § 22: „Hat die Wittwe wider die Vorschrift des Gesetzes zu früh geheirathet, dergestalt, dass gezweifelt werden kann, ob das nach der anderweitigen Trennung geborene Kind in dieser oder der vorigen Ehe erzeugt worden, so ist auf den gewöhnlichen Zeitpunkt, nämlich den zweihundertundsiebzigsten Tag vor der Geburt Rücksicht zu nehmen."

Th. II, Tit. 1, § 1077: „Alle gesetzlichen Entschädigungen kann die Geschwächte nur alsdann fordern, wenn die Niederkunft innerhalb des zweihundertzehnten und zweihundertfünfundachtzigsten Tages nach dem Beischlaf erfolgt ist."

Das Landrecht nimmt als längste Schwangerschaftsdauer 302 Tage an; das bürgerliche Gesetzbuch am Rhein, desgleichen das österrei-

chische Gesetzbuch nehmen wie der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich 300 Tage als längste Dauer der Schwangerschaft an. Das Landrecht lässt aber diese längste Schwangerschaftsdauer von 302 Tagen nur bei ehelichen Geburten gelten, während für die übrigen Fälle dieselbe auf 270 und 285 Tage festgesetzt ist; es ist dies diejenige Dauer der Schwangerschaft, wie sie seit Hippokrates angenommen und durch die Erfahrung aller Länder und Zeiten als zutreffend erwiesen ist. Andererseits steht fest, dass in Ausnahmefällen die Schwangerschaft bis zum dreihundertsten Tage dauern kann; diesen Ausnahmefällen musste der Gesetzgeber Rechnung tragen, während Fälle von noch längerer Schwangerschaftsdauer, von elf- und zwölfmonatlichen Spätgeburten, wie solche in den Berichten älterer Aerzte häufig erwähnt werden, nirgend durch genaue Beobachtungen sicher gestellt sind. Der Entwurf unterscheidet nicht zwischen der Schwangerschaftsdauer ehelicher und unehelicher Geburten. Statistisch ist festgestellt, dass die überwiegende Mehrzahl der Geburten in die neununddreissigste Woche fällt; bei Mehrgeschwängerten ist die Dauer durchschnittlich eine kürzere als bei Erstgebärenden, desgleichen bei unverheiratheten kürzer als bei verheiratheten Personen. Aber eine allgemein gültige Regel liegt hier nicht vor, und ist es deshalb nur zu billigen, dass der Entwurf davon abgesehen hat, ein statistisches Mittel zur Grundlage gesetzgeberischer Maassnahmen zu machen.

Als Minimaldauer der Schwangerschaft nimmt der Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuchs 180 Tage an, während das Landrecht 210 Tage als untere Grenze fixirt. Wissenschaftlich wird die Grenze zwischen Abortus und Frühgeburt, d. i. derjenige Zeitpunkt, wo der Fötus bereits einen solchen Grad der Entwickelung erreicht hat, dass er selbstständig fortzuleben im Stande ist, an das Ende der achtundzwanzigsten Woche — 196 Tage — verlegt. Vor diesem Zeitpunkt geborene Früchte bleiben nur ganz ausserordentlich selten am Leben und auch gleich nach der achtundzwanzigsten Woche geborene Früchte sterben der Mehrzahl nach gleichfalls, können aber unter besonders günstigen Verhältnissen am Leben erhalten werden. Diesen Ausnahmefällen hat der Entwurf Rechnung getragen, indem er den Termin der kürzesten Geburtsdauer auf 180 Tage fixirt.

In Bezug auf die Ehescheidung hat abweichend von den Bestimmungen des Landrechts Geisteskrankheit eines der Ehegatten in dem Entwurf keine Stelle gefunden. Der bezügliche Paragraph des

Landrechts (Th. II, Tit. 1, § 698) lautet: „Raserei und Wahnsinn, in welchen ein Ehegatte verfällt, können die Scheidung nur alsdann begründen, wenn sie über ein Jahr ohne wahrscheinliche Hoffnung zur Besserung fortdauern.“ Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuchs hat nun ebenso wie das französische und österreichische Gesetz Geisteskrankheit überhaupt als Ehescheidungsgrund fallen gelassen und allein ethische Motive für die Ehescheidung, wie für die Trennung von Tisch und Bett, gesetzlich sanctionirt.

Abgesehen davon, dass von diesem § 698 des Landrechts in der Praxis nur äusserst selten Gebrauch gemacht ist und gemacht werden konnte, weil es immer zu den schwierigsten Aufgaben des Gerichtsarztes gehört, bei Seelenstörungen, soweit sie nicht den secundären Schwächezuständen angehören, eine Prognose in Bezug auf Heilbarkeit derselben zu stellen, abgesehen ferner davon, dass nur ein kleiner Theil der Seelenstörungen und auch dieser nur bedingungsweise unter das Gesetz fällt — Blödsinn ist auch heute kein Ehescheidungsgrund —, sind die für den Arzt in Bezug auf Geisteskrankheit eines der Ehegatten in Frage kommenden Erwägungen ausschliesslich präventiver Natur und beziehen sich in erster Linie auf die möglichste Verhütung von Nachkommenschaft, in zweiter auf die Verhütung einer psychischen Beeinflussung der Umgebung. Nach beiden Richtungen hin ist der zur Zeit gültigen landrechtlichen Bestimmung eine Bedeutung nicht zuzuerkennen, da dieselbe nur solche Fälle als Ehescheidungsgrund zulässt, in denen die Trennung von Tisch und Bett in der Regel schon durch die Natur der Krankheit selber geboten ist, oder in denen, wenn es nicht geschehen, eine präventive Trennung immer zu spät käme. Solche prophylaktischen Erwägungen können aber, von anderen Gründen abgesehen, schon deshalb überhaupt nicht zur Grundlage gesetzgeberischer Maassnahmen gemacht werden, da vor Eintritt sicher constatirter Unheilbarkeit von einer gesetzlichen Trennung niemals die Rede sein kann, der beabsichtigte Zweck aber nur erreicht werden könnte, wenn die Trennung möglichst frühzeitig in Kraft träte, nicht aber erst, wenn die Krankheit nach jahrelangem Bestehen als sicher unheilbar begutachtet worden ist. Mit viel grösserer Aussicht auf Erfog liesse sich der gedachte Zweck erreichen, wenn in allen den Fällen, wo eine ausreichende Isolirung der Geisteskranken in der Familie nicht durchführbar, ebenso wie bei ansteckenden Krankheiten der Staat auch hier die Unterbringung derselben in besondere Anstalten veranlasste.

Auch erscheint es, wenn für einen Augenblick das Gebiet der ethischen Gründe gestreift werden darf, durch praktische Erwägungen nicht gerechtfertigt, bei Geisteskrankheit eines Ehegatten in Rücksicht auf den anderen die Möglichkeit einer gesetzlichen Trennung deshalb zu statuiren, weil durch die Geisteskrankheit die Individualität des anderen Ehegatten vernichtet, weil der geistige Zusammenhang zwischen Beiden zerrissen ist, da alsdann auch eine Reihe rein somatischer Krankheiten mit demselben Rechte als Ehescheidungsgrund herangezogen werden könnten, beispielsweise Apoplexie, Tumoren und Syphilis des Hirns u. a., Krankheiten, die in ihrem späteren Verlauf gleichfalls häufig eine Aufhebung der geistigen Individualität zur Folge haben. So zweifellos Fälle vorkommen, die in ihrer Tragik und Härte den Gesetzgeber gleichsam um Hülfe anzurufen und herauszufordern scheinen, auch ihnen gegenüber wird der Satz gelten müssen, dass Alles, was in der Ehe einen der Ehegatten befällt, körperliches wie psychisches Leiden, gemeinsam getragen werden muss.

Ich erwähne schliesslich, dass zu Anfang der achtziger Jahre in Frankreich der Versuch gemacht wurde, Geistesstörung als Ehescheidungsgrund gesetzlich einzuführen. Der Deputirte Guillot stellte in der französischen Deputirtenkammer den Antrag: „Eine seit zwei Jahren bestehende und für unheilbar erklärte Geisteskrankheit ist ein Ehescheidungsgrund.“ Ueber die Unheilbarkeit sollte eine aus drei Aerzten zusammengesetzte Commission entscheiden. Dieser Antrag wurde nach einer gründlichen Discussion verworfen. Blanche, der Vorsitzende der Commission, dem sich Charcot und Magnan anschlossen, sprachen sich dagegen aus und betonten, dass in vielen Fällen bei vorsichtiger Gattenwahl das Unglück zu vermeiden gewesen wäre, dass andererseits in zahlreichen Fällen die Unheilbarkeit nur während einer kurzen Krankheitsperiode zu constatiren, dass aber, wo das Unglück nicht vorherzusehen und nicht vermieden werden konnte, die Pflichten der Gatten gegen einander nicht aufgehoben, sondern nur um so grösser würden. In ähnlichem Sinne sprach sich Legrand du Saulle aus.

Belgard, im Mai 1888.

4.

Experimentelle Untersuchungen zur Lehre vom chronischen Alkoholismus.

Von

Dr. **F. Strassmann,**

Assistent der Unterrichtsanstalt für Staatsarzeneikunde zu Berlin.

Die Frage der grösseren oder geringeren Giftigkeit der verschiedenen Alkohole ist bereits Gegenstand vieler und umfangreicher Untersuchungen gewesen und darf, soweit es sich um die acute Vergiftung handelt, nunmehr wohl als endgiltig entschieden betrachtet werden. Die von Dujardin Beaumetz und Audigé[1]) an einem Material, wie es in solcher Reichhaltigkeit nur selten einer experimentellen Arbeit zu Grunde gelegt worden ist, angestellten Untersuchungen, denen bis in die jüngste Zeit hinein weitere Arbeiten zumal französischer Forscher[2]) ergänzend zur Seite getreten sind, lassen über die stärkere toxische Wirkung der höher siedenden Alkohole dem Aethylalkohol gegenüber keinen Zweifel mehr, wenn auch merkwürdiger Weise ganz neuerdings Seydel[3]) die entgegengesetzte Anschauung Steenberg's als unbestritten acceptirt hat.

Weit weniger geklärt ist die für die Lehre vom Alkoholismus doch unbedingt wichtigere Frage, in wiefern sich bei chronischem Gebrauch ein Unterschied in der Wirkung des reinen Alkohols und des mit höher in der Reihe stehenden Körpern verunreinigten herausstellt; ob auch hier dem letzteren eine intensivere deletäre Wirkung zukommt und ob sich Differenzen in den anatomisch nachweisbaren Folgezuständen ergeben.

Sind doch sogar über diese letzten, selbst so weit sie sich auf den durch reinen Aethylalkohol experimentell erzeugten chronischen Alkoholismus beziehen, trotz vielfacher Untersuchung noch keine übereinstimmenden Resultate erzielt worden.

---

[1]) Recherches expérimentales etc. Paris 1879.

[2]) Magnan et Laborde. Revue d'Hygiène 1887.

[3]) Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 48, 1888.

So fand Kremiansky [1]), der 4 junge Hunde in fast andauernder Trunkenheit längere Zeit dadurch erhielt, dass er das zur Nahrung dienende Fleisch mit Branntwein tränkte und das Wasser mit Branntwein versetzte, bei drei derselben Pachymeningitis haemorrhagica, bei allen vier Fettleber, Herz- und Nierenverfettung, bei einem Magencatarrh und leichte Arteriosclerose.

Dagegen hat Paul Ruge [2]), nachdem er 22 Hunden mittels der Schlundsonde 12, 50, 100 ccm 90 pCt. mit doppelt soviel Wasser verdünnten Alkohols mehrere Monat lang beigebracht hatte, 3 Mal Fettdegeneration der Herzmusculatur, 6—7 Mal Fett in Leber und Nieren, öfters Magenhyperämie, niemals Veränderungen an der Dura mater oder am Rückenmark gefunden; bei 5 Kaninchen erhielt er einen ganz negativen Befund.

Auch Magnan [3]) sah die Dura stets intact, dagegen graue Degeneration im Rückenmark — nähere Angaben über dieselbe fehlen leider — neben leichten Affectionen der Magen- und Darmschleimhaut und Fettmetamorphose an Leber und Nieren.

Wiederum konnte Lewin [4]) bei einem grossen Kaninchen, das im Verlauf von 2 Monaten und 6 Tagen 380 ccm 22 pCt. Alkohol erhalten hatte, eine Pachymeningitis externa haemorrhagica nachweisen.

Keine Veränderung am Hirn und den übrigen Organen, nur die Zeichen eines chronischen Magencatarrhs und eine mikroskopisch nachweisbare beginnende Lebercirrhose neben allgemeiner Fettsucht constatirten J. Strauss und P. Blocq [5]), die ebenfalls an Kaninchen experimentirten, denen sie Monate lang durch die Schlundsonde dreifach mit Wasser verdünnten, allerdings nicht reinen, sondern zur Hälfte mit Amylalkohol versetzten Aethylalkohol beibrachten. Von Versuchen an Hunden haben sie Abstand genommen, weil sie bei denselben selbst bei Einführung kleiner Dosen reinen (jedenfalls doch mit Wasser verdünnten!) Alkohols Erbrechen, ulceröse Magenaffectionen etc. eintreten sahen.

Die neuste Experimentaluntersuchung über chronischen Alkoholismus, von Mairet und Combenale in Charcot's Laboratorium ausgeführt, ist anscheinend noch nicht abgeschlossen; es liegen über die-

---

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 42.
[2]) Desgl. Bd. 49.
[3]) Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1869.
[4]) Desgl. 1874.
[5]) Archives de Physiologie. Bd. 10, 1887.

selbe erst eine Anzahl allerdings ausführlicher vorläufiger Mittheilungen vor[1]). Diesen zufolge fanden sie bei ihren in chronischen Alkoholismus versetzten Hunden während des Lebens Schreckhaftigkeit, Hallucinationen, später intellectuelle Schwäche, von hinten nach vorn fortschreitende Paralyse, seltener isolirte Lähmungen, Verlangsamung, später Vermehrung der Pulsfrequenz und der Respiration, die zuletzt kurz und oberflächlich wird, Zunahme des Gewichts. Die Section ergab eine diffuse Meningoencephalitis, Veränderungen an den Herzklappen, bronchopneumonische Herde, Lungenödem, Magencatarrh, Fettleber, Induration der Nieren.

Bei einer weiteren Versuchsreihe, die ein Analogon zu den bei der Nachkommenschaft von Trinkern beobachteten Degenerationserscheinungen liefern sollte, ergab sich, dass ein chronisch alkoholisirter Hund eine Nachkommenschaft erzeugte, bei der sich Verdickungen des Schädels, Verwachsungen der Hirnhäute, Gewichtsdifferenzen zwischen den Hemisphären, Fettleber etc. fanden. Eine trächtige Hündin, während dreier Wochen alkoholisirt, erzielte eine Nachkommenschaft mit auffallender, intellectueller Schwäche; eines der Jungen, eine Hündin, zeigt Fehlen des Geruchs, von einem gesunden Hund begattet, wirft sie Junge, die zahlreiche, körperliche Degenerationszeichen aufweisen.

Die Frage, ob Differenzen in der Wirkung reinen und verunreinigten Alkohols sich zeigten, haben Mairet und Combemale einer Andeutung zufolge ebenfalls in Betracht gezogen, ihre Resultate bisher jedoch nicht mitgetheilt.

Somit beschränkt sich die Literatur, diesen Punkt anlangend, bisher auf nur 2 Arbeiten. Dahlström[2]) hat 8 Monate hindurch drei ausgewachsenen Hunden von gleicher Grösse je 180 g gewöhnlichen Trinkbranntweins täglich in einmaliger Dosis einverleibt, und zwar war der Branntwein bei dem einen gereinigt, frei von Fuselöl, bei den anderen ungereinigt, also mit Fuselöl vermischt. Die Resultate der Versuche waren bei allen Thieren die gleichen. Alle Thiere zeigten bald einen Widerwillen gegen den Branntwein, im Laufe des Versuchs stellte sich eine Veränderung der Stimme ein, Zittern und Zucken der Extremitäten, Sehnenhüpfen, Muskelschwäche, Abstumpfung des Gefühls, unruhiger Schlaf, gleichgültiges, stupides Benehmen und

[1]) Comptes rendus. 1888, No. 10, 11, 12.

[2]) Nach Baer. Verunreinigungen des Trinkbranntweins. Bonn 1885.

Wuthausbrüche gegen andere Hunde. Nach dem Tode zeigte sich die Luftröhren- und Magenschleimhaut entzündet, die Leber vergrössert, die Gefässe der Hirnhäute und des Gehirns mit Blut angefüllt (?), in einem Falle Ausschwitzung von Serum zwischen den Hirnhäuten. Eine charakteristische Differenz in den Symptomen wurde durch die respective Reinheit des eingeführten Branntweins nicht bewirkt.

Zu ganz anderen Resultaten glauben Dujardin Beaumetz und Audigé bei ihren einschlagenden, im Jahre 1879 begonnenen, 1884 veröffentlichten [1]) Experimenten gekommen zu sein, die als die hauptsächlichste Vorarbeit über die uns vorliegende Frage ein ausführliches Referat beanspruchen müssen. Ihre Versuche sind an 2 Serien von Tonkinschweinen gleichen Alters ausgeführt worden.

Von den ersten 10 Thieren erhielt das erste Aethylalkohol, das zweite 10mal rektificirten Kartoffelspiritus, das dritte nur über Kohle gereinigten Kartoffelspiritus, das vierte Kartoffelphlegma, das fünfte rectificirten Kornspiritus, das sechste dessen Phlegma, das siebente Runkelrübenphlegma, das achte rectificirten Rübenspiritus, das neunte Methylalkohol des Handels, während ein zehntes als Controlthier diente. Sie erhielten 1—2 g pro Kilo ihres Gewichts, meistens 1,5 g, da jede Erhöhung über diese Menge in kurzer Zeit Gesundheitsstörungen, speciell Diarrhoen herbeiführte. Frühzeitig starb Schwein 5 an Perforationsperitonitis. Nach einem Jahr wurde das Schwein 3 getödtet, um die bis dahin eingetretenen Veränderungen zu studiren; es zeigte makroskopisch ganz gesunde Organe; die mikroskopische Untersuchung, ebenso wie die der übrigen Thiere von Cornil vorgenommen, ergab Hyperämie der Magenschleimhaut, mässige Anhäufung von Rundzellen um Pfortaderäste und Gallengänge, die Nieren nur in der beim Schwein normalen Weise fetthaltig. Etwas später ging das Controlthier an chronischer Pneumonie zu Grunde. Nach $2\frac{1}{2}$jähriger Alkoholbehandlung wurden 7 und 8 getödtet; bei beiden fanden sich sclerotische Plaques im Anfangstheil der Aorta. Eine makroskopisch anscheinend vorhandene Verdickung der Magenwand des einen Thieres wurde durch die mikroskopische Untersuchung nicht bestätigt, Leber und Nieren waren gesund. Ein Vierteljahr später geht das Schwein 6 zu Grunde; die histologische Untersuchung wurde leider nicht gemacht, da Cornil zur Zeit abwesend war, und bei der makroskopischen Beschreibung kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass das was die Verfasser schildern zum grössten Theil Product der Fäulniss ist [2]); nach wieder einem Vierteljahr wurden auch die letzten getödtet; es fand sich bei No. 4 Congestion der Lungen und besonders der Leber, während 1 und 2 keine Läsionen zeigten.

Die zweite Versuchsreihe betraf 8 Schweine und dauerte mit Unterbrechun-

---

[1]) La Tempérance. Paris 1884.

[2]) Man liest z. B.: Le foie qui ne pèse que 1300 gr. est très volumineux, il est complètement dégénère, son tissu qui ressemble à celui d'une éponge, offre un aspect noirâtre et desséché. Un morceau qui est jeté dans l'eau surnage.

gen $2^1/_2$ Jahre; das erste Thier erhielt rectificirten Kornsprit, das zweite zehnfach gereinigten Kartoffelsprit, das dritte mit Absinthessenz versetzten Alkohol, das vierte Rübenphlegma, das fünfte rectificirten Rübensprit, das sechste Kartoffelphlegma, das siebente über Kohle gereinigten Kartoffelsprit, das achte Absinthliqueur in etwa der gleichen Menge wie die erste Gruppe. Von ihnen starb das erste kurz nach Abschluss des Versuches. Die Section war unvollständig und der Befund durch Fäulniss verdunkelt, Lungenhyperämie und Fettdegeneration des Herzmuskels sollen bestanden haben. Bei sämmtlichen Thieren traten, wie schon erwähnt, bei Steigerung der Alkoholdosis Diarrhoen, ferner galliges Erbrechen auf, bei einigen fand sich Icterus, dem bei der Section nur eine Congestion der Leber entsprach. Bei allen bestand Husten, bei der Section Hyperämie der Lungen, stellenweise zu Hämorrhagien sich steigernd. Eine Fettdegeneration des Herzens, wie sie bisweilen gefunden wurde, existirt auch bei gesunden Schweinen. Dagegen zeigt sich bei diesen im gleichen Alter nicht die bei zweien gefundene Atheromatose im Beginn der Aorta. Excitationszustände traten nicht auf. Alle Thiere verfielen vielmehr alsbald nach Einnahme des Alkohols in tiefen Schlaf. Im späteren Verlauf zeigte sich Muskelzucken und Schwäche besonders der hinteren Körperhälfte; keine anatomischen Veränderungen des Nervensystems, keine psychischen Störungen; nur bei den Absinththieren zeigte sich eine grosse Erregung während der Trunkenheit, hier waren auch Contracturen der Glieder und Hyperästhesien zu beobachten. Gegen die letzte Zeit hin stellte sich Abnahme des Gewichts ein, endlich fanden sich Suffusionen in den Muskeln.

Aus der Thatsache, dass das Schwein, welches Kornphlegma erhielt, dem Alkoholismus erlag, dass man bei dem, welches Rübenphlegma erhielt, Congestionen des Darmtractus, von Leber und Lunge und Atherom fand (aber bei dem mit rectificirtem Rübenspiritus behandelten ganz ebenso!), das No. 4 der ersten Reihe, welches Kartoffelphlegma empfangen hatte, eine starke Lebercongestion aufwies, während die übrigen mit reinem Aethylalkohol resp. demselben gleichzustellendem zehnfach gereinigtem Kartoffelspiritus behandelten keine Veränderungen zeigten, glauben die Verfasser auf eine grössere Schädlichkeit des ungereinigten Alkohols schliessen zu dürfen.

Wie man indess ohne Weiteres sieht, sind diese Differenzen keineswegs sehr überzeugend, wiewohl sie einer der verdientesten Erforscher des Alkoholismus, A. Baer[1]), dafür anspricht, und es erscheint begreiflich, wenn Dujardin Beaumetz und Audigé die Zusammenfassung der Resultate ihrer mühevollen Untersuchungen mit Worten der Resignation abschliessen[2]).

---

[1]) A. a. O. S. 41.

[2]) Ces résultats, si on les compare au temps que nous avons consacré à nos recherches, sont bien peu considérables. Nous pensons toutefois qu'ils méritent d'être enregistrés, car ils viennent confirmer d'une façon éclatante nos premières

Die Beiträge, die ich selbst zur vorliegenden Frage zu liefern im Stande bin, beruhen auf Versuchen, die ich im Verlauf des verflossenen Jahres an im Ganzen 12 Hunden im thierphysiologischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin unter gütiger Unterstützung des Herrn Prof. N. Zuntz ausgeführt habe.

Ich habe geglaubt, diese Thierart wählen zu können und von Experimenten an Schweinen Abstand nehmen zu dürfen, welche ja der äusseren Verhältnisse wegen Jedem, der nicht wie die französischen Forscher mit den in grossartiger Munificenz bereit gestellten Mitteln eines schwedischen Millionärs arbeitet, unüberwindbare Schwierigkeiten entgegenstehen.

Ist es auch unzweifelhaft richtig, dass, wie sie hervorheben, die Schweine als Omnivoren in Bezug auf ihren Verdauungsapparat dem Menschen am nächsten stehen, so dürfte doch hier dieser Vorzug kaum in's Gewicht fallen, da es sich bei der Alkoholaufnahme ja weniger um einen Verdauungs- als um einen Resorptionsvorgang handelt.

Von diesen 12 Thieren erhielten 3 reinen Aethylalkohol in 32proc. Lösung, bei 4 waren 3 Theile des Aethylalkohols durch Amylalkohol ersetzt, so dass sie einen 32proc. Sprit empfingen, der etwa 1 pCt. Amylalkohol enthielt, also dem stärksten, nach Baer[1]) vorkommenden Fuselgehalt entspricht; bei zwei war ein Theil Aethylalkohol durch Aldehyd ersetzt, gleichfalls der intensivsten von demselben Autor angegebenen Verunreinigung entsprechend. Ein solcher Gehalt an Nebenproducten (3 pCt. Amylalkohol und 1 pCt. Aldehyd auf den Rohsprit) kommt indess wohl nur im Brennspiritus vor und ist für die Lehre vom chronischen Alkoholismus nur in sofern in Betracht zu ziehen, als ja verdünnter Brennspiritus in der That in einzelnen ländlichen Districten und von Trunkenbolden im Stadium der äussersten Verkommenheit genossen wird.

Es schien mir wichtig, daneben noch einen käuflichen Trinkschnaps schlechtester Sorte (1 Liter = 50 Pf.), wie er in Berliner Destillationen verkauft wird und thatsächlich als Getränk für unsere

---

expériences, et ils nous permettent d'affirmer que les désordres observés chez l'homme à la suite de l'alcoolisme, sont bien dus à l'absorption lente et progressive du poison auquel il se livre chaque jour. Nous espérons donc que ces nouvelles recherches expérimentales trouveront un bon accueil près de ceux qui s'intéressent à cette grande question sociale de l'alcoolisme.

[1]) A. a. O. S. 58.

unteren Volksklassen dient, in Gebrauch zu nehmen. Der Alkoholgehalt desselben, nach dem durch die Mohr'sche Wage bestimmten specifischen Gewicht berechnet, schwankte in nur geringer Breite um 32 pCt. Die Tollens'sche Aldehydreaction war deutlich ausgesprochen. Die Bestimmung des Gesammtfuselgehalts (incl. flüchtiger Säuren) des augenscheinlich aus Kartoffeln hergestellten Productes nach dem Röse-Stutzer'schen Verfahren wurde von Herrn Dr. O. Reinke, Vorstand der analytischen Abtheilung des Laboratoriums für Spiritusindustrie, freundlichst ausgeführt und ergab 0,46, für den Rohsprit berechnet demnach ca. 1,5 pCt., also eine Menge, wie sie wohl dem höchsten Fuselgehalt des im Handel vorkommenden Trinkschnapses entspricht. Mit diesem Schnaps, dessen Alkoholgehalt jedesmal durch Wasser- resp. Alkoholzusatz auf genau 32 pCt. gebracht wurde, wurden drei weitere Hunde behandelt.

Die nothwendigen chemischen Präparate wurden aus der Kahlbaum'schen Fabrik bezogen.

Um etwaigen Irrthümern zu entgehen, wurden die Thiere derart eingetheilt, dass möglichst in jeder Gruppe jüngere und ältere, kleine und mittelgrosse (grössere waren unter den benutzten nicht) zusammengestellt waren.

In Zwischenräumen von 1—2 Wochen wurden sie gewogen und danach jedesmal die jedem einzelnen zu verabfolgende Menge bestimmt. Begonnen wurde mit 10 ccm der verdünnten Flüssigkeit pro Kilo des Körpergewichts, und dieselbe auf 12,5, später 15, dann 17,5, 20, endlich 22,5 ccm gesteigert. Die Einführung geschah einmal des Tages mittels der Schlundsonde. Diese Art der Verabfolgung bot, wie ich Strauss und Blocq gegenüber hervorheben muss, keine Schwierigkeiten; ein einziges Thier, das jedesmal nach der Einführung erbrach, wurde alsbald durch ein anderes ersetzt.

Die Versuche mit dem mit Aldehyd versetzten Alkohol wurden erst später als die übrigen begonnen, da ich ursprünglich von der Ansicht ausging, dass bei dem jetzt für die Destillation üblichen Verfahren ein Zurückbleiben von irgendwie erheblichen Bestandtheilen des Vorlaufs im Sprit kaum anzunehmen sei. Ich habe mich indess später überzeugt, als ich eine grössere Anzahl von Proben billigsten Trinkschnapses, die in verschiedenen Berliner Destillationen gekauft waren, untersuchte, dass in circa der Hälfte derselben beträchtliche Spuren von Aldehyd vorhanden waren. Der Nachweis desselben geschah mittels des Tollens'schen Verfahrens: Zusatz von ammoniakali-

scher Silbernitratlösung mit einigen Tropfen Natronlauge zum Destillat des betreffenden Liqueurs in der Kälte. Bei den aldehydhaltigen Sorten entsteht dann ein deutlicher Silberspiegel.

Bei meinen beiden mit Aldehyd behandelten Thieren habe ich auch Gelegenheit genommen, eine neuerdings von Albertoni aufgestellte Behauptung höchst auffälliger Art zu prüfen. Albertoni giebt an[1]), dass in den Thierkörper eingeführter Aldehyd denselben unverändert durch Harn und Expirationsluft passirt. Unzweifelhaft wäre es vom höchsten Interesse, wenn ein so leicht oxydirbarer Körper wie der Aldehyd als solcher wieder ausgeschieden würde; indess scheint mir der Beweis dafür noch nicht zweifellos erbracht. Allerdings gab das Destillat des Harns meiner Aldehyd erhaltenden Thiere eine deutliche Tollens'sche Reaction, aber auch in das Harndestillat von Hunden, die weder Aldehyd, noch Alkohol erhalten, muss eine reducirende Substanz übergehen, denn auch solcher Urin gab mir bei der gleichen Probe ein positives Ergebniss, und der Silberspiegel der Aldehyd-Thiere, selbst wenn die Dosis, die sie erhielten, auf 1 g pro Tag gesteigert wurde, erschien caeteris paribus keineswegs intensiver[2]).

Der Gang der Versuche war im Wesentlichen folgender:

Am 17. December 1887 begann ich mit 5 Hunden, von denen No. 1 (4jährige Hündin, 3850 g schwer), No. 2 (2jährige Hündin, 4900 g schwer), No. 3 (9 Monate alte Hündin, 4240 g schwer) Aethylalkohol, No. 4 (1jährige Hündin, 5030 g schwer), No. 5 ($1^1/_2$jähriger Hund, 5840 g schwer) amylhaltigen Alkohol in der angegebenen Weise, alle 10 g pro Kilo erhielten.

Bereits am 2. Januar starb Hund 4 an ausgebreiteter Bronchitis und Bronchopneumonie, ohne dass anderweitige Organveränderungen nachweisbar waren. Statt dessen wurden am 12. Januar No. 6 (circa 4jähriger Hund, 6980 g schwer) und No. 7 (circa 8jähriger Hund, 10,920 g schwer) eingestellt und gleichfalls mit Amylalkohol gefüttert. Am selben Tage traten No. 8 (5jähriger Hund, 4550 g schwer) und No. 9 (10 Monate alte Hündin, 4940 g schwer) hinzu und erhielten den erwähnten Trinkschnaps.

Das Gewicht der Thiere betrug am 22. Januar 1: 3500, 2: 5170, 3: 6770, 5: 6150, 6: 6610, 7: 10920, 8: 4490, 9: 4250 g.

Am 5. Februar 1: 3650, 2: 5070, 3: 6930, 5: 5875, 6: 6200, 7: 12220, 8: 4320, 9: 5400 g. Mit diesem Tage wird die Dosis auf 12,5 pro Kilo erhöht.

---

[1]) Referat im Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1888, No. 23.

[2]) Ebenso wenig war es mir möglich, wie Albertoni und Pisenti behaupten (Centralblatt 1888, No. 21), bei 2 Kaninchen, die täglich 1 g Aldehyd per os erhalten hatten, eine beginnende Lebercirrhose nachzuweisen.

Am 12. Februar wog 1: 3590, 2: 4740, 3: 6240, 5: 5460, 6: 6430, 7: 11470, 8: 4590, 9: 5310 g. Bei Hund 3 und 5, die in letztvergangener Woche ein verbreitetes Eczem zeigten und deshalb mit Styrax behandelt wurden, war während 4 Tagen die Alkoholration ausgesetzt worden.

Am 19. Februar wog 1: 3470, 2: 4540, 3: 6260, 5: 5730, 6: 6230, 7: 11850, 8: 4370, 9: 5130 g.

Am 23. Februar erlag Hund 8 durch Einführung der Sonde in die Trachea, nachdem er 24 Tage 10 g, 18 Tage 12,5 g, im Ganzen in 5 Wochen 465 g Trinkschnaps pro Kilo seines Körpergewichts erhalten hatte; die Section, am 24. Februar ausgeführt, ergab: Stark entwickeltes Unterhautfettgewebe an Brust und Bauch. Linkes Herz stark contrahirt, rechtes mit grossen Blutmassen gefüllt, Kehlkopf stark zusammengezogen; in ihm, in Luftröhre und Bronchien grosse Massen schaumiger Flüssigkeit, Lungen sehr stark ausgedehnt, Herzklappen unversehrt, zart, Herzmuskel roth, kräftig, Speiseröhre leer, im Magen unverdaute Massen (Stroh), die Wand stark mit Schleim bedekt, Schleimhaut sehr geschwollen, das Niveau der Speiseröhre weit überragend, strichweise schiefrig verfärbt, Falten stark hervortretend. Oberes Duodenum stark geschwollen, und geröthet, im unteren galliger Inhalt, im oberen Dünndarm flüssige Massen, weiter unten feste; Leber von aussen glatt, rothbraun, gelb punktirt, in der Mitte der gelben Stellen stets ein kleines Gefäss zu erkennen, auf der Schnittfläche sehr reichliche gelbe Substanz, der rothen an Umfang ziemlich gleich. Nierenkapsel stellenweis nur mit Substanzverlust trennbar, im übrigen die Nierenoberfläche glatt, auf der Schnittfläche in den Markstrahlen deutliche gelbe Strichelung wahrnehmbar; an den Nebennieren, Milz und Pankreas nichts Auffallendes, Mesenterium und Netz sehr fettreich, Aorta durchweg glatt und unversehrt, die harte Hirnhaut innen glatt und glänzend ohne Auflagerung, die weiche überall durchsichtig zart, am Gehirn nichts Auffallendes wahrnehmbar, mittlerer Blutgehalt. Rückenmark und periphere Nerven zeigen nichts Krankhaftes. — Bei der frischen Untersuchung wie im gehärteten Präparat bei Osmiumsäurebehandlung sehr intensive Fettinfiltration der Leberzellen um die Pfortader herum; in den Nieren zeigen die Epithelien der geraden Harnkanälchen sehr reichlichen Gehalt an kleineren und grössen Fetttropfen; in den übrigen Organen keine Veränderung nachweisbar.

Am 4. März war das Gewicht von 1: 3420, 2: 4770, 3: 6150, 5: 5560, 6: 6330, 7: 10380, 9: 5110 und 10, der zum Ersatz von 8 eingestellt wurde und gleichfalls Trinkschnaps (zunächst 10 g pro Kilo) erhielt, 8350 g. Das Alter desselben mag 4 Jahre betragen. Die übrigen Thiere erhielten von heute an 15 g pro Kilo.

Am 13. Morgens wird Hund 2, der am vorigen Tage noch ganz gesund erschien, todt aufgefunden. Der Kopf ist abgerissen, die Brusteingeweide bis zum Zwerchfell fehlen; augenscheinlich war er von einem der anderen Hunde in der Trunkenheit todtgebissen und angefressen; er hatte bis dahin 30 Tage lang 10 g, 28 Tage lang 12,5 g, 9 15 g, im Ganzen demnach 985 g reinen 32proc. Alkohols per Kilo Körpergewicht erhalten. Die Section ergab bei ziemlich vorgeschrittener Fäulniss den Magen prall gefüllt, die Magenschleimhaut ohne Schleim, unversehrt, die Leber ziemlich faul, bei mikroskopischer Untersuchung ihre Zellen stark körnig getrübt, aber ohne Fett. Am gehärteten Präparat liess

sich die Abwesenheit interstitieller Processe nachweisen. In den Nieren ziemlich viel Fett in grossen Tropfen.

Am 18. März wiegt Hund 1: 3630, 3: 6270, 5: 4870, 6: 5770, 7: 9700, 9: 5320, 10: 8250 g. Letzterer hat seit dem 11. 12,5 g erhalten, von heute an werden ihm 15 g gegeben.

Am 23. stirbt Hund 7 nach circa 3tägiger Krankheit, die sich durch Widerwillen gegen Nahrung, zunehmende Schwäche und Abmagerung charakterisirte. Die Trunkenheit war bei ihm ebenso wie bei den beiden anderen Amylhunden immer eine besonders schwere gewesen; er hatte 24 Tage 10 g, 28: 12,5, 17: 15 g, im Ganzen in 9 Wochen also 875 g pro Kilo erhalten. Die Section am 24. März ergab:

Musculatur leidlich entwickelt, Fettpolster gering, harte und weiche Hirnhaut durchaus unversehrt, ebenso am Gehirn, Rückenmark und den peripheren Nerven makroskopisch keine Veränderung wahrnehmbar. Das Herz von rechts nach links $8^1/_2$ cm breit, vom Sulcus bis zur Spitze $6^1/_2$ cm lang (Rückenlänge des Hundes 70 cm), in allen Theilen stark mit Blut gefüllt, das theils fest geronnen, theils flüssig ist; die linke Kammer erscheint erweitert, die Musculatur bis zu 2 cm dick, etwas bräunlich, die Klappen unversehrt, im Anfangstheil der Aorta sowie in den Kranzarterien einige sehnige Verdickungen. Kehlkopf und Luftröhre leer, ihre Schleimhaut blass, die hintere häutige Wand der Luftröhre nach innen getrieben durch eine enorme, mit Speisemassen dicht gefüllte Erweiterung der Speiseröhre, deren Umfang an dieser Stelle 10 cm beträgt. Die Schleimhaut ist hier missfarben, speckig belegt, weiter nach unten zeigt die Speiseröhre normales Verhalten. Im Unterlappen der linken Lunge eine wallnussgrosse luftleere Stelle, die über die Oberfläche hervorragt, auf der Schnittfläche eine käsige, in ihrem Centrum zerfallene Masse darstellt. Im Uebrigen die linke Lunge überall lufthaltig, leicht ödematös, der rechte Unterlappen fühlt sich derb an, enthält nur sehr wenig Luft, entleert auf Druck eine blutige Flüssigkeit, der Oberlappen ist lufthaltig, ödematös. Die Bronchien enthalten etwas Schleim, ihre Schleimhaut nicht geröthet, an der Milz nichts Krankhaftes wahrnehmbar, beide Nieren zeigen etwas Verwachsung der Kapsel und der Rinde, die Oberfläche im übrigen glatt, die Rinde stark gestrichelt, Blase sehr gefüllt, am Trigonum etwas geröthet. Im Duodenum galliger Inhalt, Pankreas unversehrt. Der Magen enthält reichlich Speisemassen, ist überall mit Schleim bedeckt, Schleimhaut sehr geschwollen, die Falten stark hervorstehend, an einzelnen Stellen schiefrige Verfärbung; Oberfläche der Leber glatt, Läppchen deutlich kenntlich; die peripheren Zonen derselben erscheinen hellgelb; die Aorta zeigt strichweise weisse Verfärbung der Innenhaut, die übrigen Organe unversehrt. Bei der mikroskopischen Untersuchung der frischen Leber und Nieren wird in beiden ausgedehnte Fettinfiltration der Zellen gefunden, dieselbe ergreift bei der Leber in der Hauptsache die peripheren Zonen der Acini, erstreckt sich aber auch ziemlich weit in's Centrum derselben. Bei den Nieren sind die Anfangstheile der geraden Harnkanälchen betroffen. Die mikroskopische Untersuchung des Lungenknotens ergab ein weiches Carcinom, des Rückenmarks etc. keine Veränderung.

Am 31. März wog Hund 1: 3370, 3: 6000, 5: 1120, 6: 5440, 9: 4890, 10: 8340 g.

Seit dem 5. April erscheint Hund 6 schwer krank, verweigert Nahrung, fällt sichtlich ab, in den letzten Tagen zeigt sich ein eigenthümlicher Gang, das Kreuz wird eingesunken getragen, die Hinterbeine sind paretisch.

Am 10. April stirbt er, nachdem er 24 Tage 10, 28 Tage 12,5, 10 Tage 15 g; also in 12 Wochen 1040 g Amylalkohol pro Kilo erhalten hatte. Einen Tag später folgte ihm Hund 5; er starb am 11., nachdem er 50 Tage 10, 27 Tage 12,5, 33 Tage 15 g, im Ganzen also in 15 Wochen 1295 g Amylalkohol erhalten hatte. Die mit dem Tode endende Krankheit hatte bei ihm etwa 2 Tage gedauert und sich nur in Nahrungsverweigerung und zunehmender Schwäche gezeigt. Bei ihm waren im Beginn der Trunkenheit in letzter Zeit häufig eigenthümliche Convulsionen aufgefallen, die derart auftraten, dass der Hund bei völliger Bewusstlosigkeit auf der rechten Seite liegend, sich im Kreise um sein eigenes Centrum drehte, mit den Beinen schrittartige Bewegungen machend.

Die am 12. ausgeführte Section beider Thiere ergab bei 6: Schädel unversehrt, die harte Hirnhaut rechts schwarzroth durchscheinend; Innenfläche beiderseits glatt und glänzend. Unter der überall zarten weichen Hirnhaut auf der Convexität der Hemisphären linkerseits im Umfang von vielleicht 1 ccm, rechterseits etwa über die Hälfte des Gehirns sich erstreckend, ein flächenhafter, leicht geronnener Bluterguss, das Gehirn selbst innen überall feucht-glänzend, weiss mit mässigen Blutpunkten, nirgends Herderkrankungen enthaltend; das Rückenmark auf dem Querschnitt makroskopisch ohne Veränderung, ebenso die beiden Optici; das linke Auge zeigt eine Ruptur der überall getrübten Hornhaut, aus der sich Blut entleert hat; ebenso das rechte. (Infectiöse Ophthalmie der Hunde.)

In der Bauchhöhle kein fremder Inhalt, ebensowenig im Brustfell oder Herzbeutel, im rechten Herz speckhäutige Gerinnsel, im linken dunkel geronnenes Blut, die Herzklappen zart und unversehrt, ebenso die Innenhaut von Herz und Aorta; Musculatur etwas bräunlich; die hinteren unteren Partien beider Lungen wenig lufthaltig, im übrigen die Lungen unversehrt; Kehlkopf und Luftröhre leer, Schleimhaut blass; dasselbe gilt von der Speiseröhre. An der Aorta nichts Auffälliges wahrnehmbar, Milz nicht geschwollen, Leber erscheint gross, fühlt sich ziemlich derb an, die Ränder sind stumpf, die Läppchen erscheinen überall hellgelb mit rothem Centrum; dasselbe gilt von der Innenfläche der Leber. Der Magen zeigt auffallend starke Faltenbildung, die Schleimhaut erscheint im Ganzen geschwollen aber blass, auf ihrer Oberfläche etwas, nicht besonders fest anhaftender Schleim. Die Nierenkapsel rechts abziehbar, die Oberfläche der Niere glatt, dicht durchsetzt mit zahlreichen Blutungen, die ihr ein völlig buntes Aussehen geben; ebenso findet man sie auch auf der Schnittfläche; die Rinde erscheint im übrigen trübe graugelblich; die linke Niere zeigt dasselbe Bild, die Blase ist leer, ihre Schleimhaut zeigt einzelne kleine Blutungen.

Bei Hund 5 fand sich: Schädel unversehrt, harte Hirnhaut an der Innenfläche glatt und glänzend, weiche überall zart und durchsichtig; auf der Innenfläche das Gehirn überall feucht, weissglänzend, mit mässig viel Blutpunkten ohne Herderkrankungen, ebenso wenig finden sich solche am Rückenmark; die sämmtlichen Herzhöhlen mit dunklem flüssigem Blut erfüllt, Klappen zart, Musculatur kräftig roth, Lungen bis anf einige abwärts gelegene Partien überall lufthaltig. Luftröhre blass, in ihr etwas Speisemassen, ebensolche in grösseren Mengen im Pharynx und Oesophagus, dessen Schleimhaut sonst blass und ohne krankhafte

Veränderungen ist. Milz nicht geschwollen, Leber zeigt ziemlich scharfe Ränder, erscheint auf der Aussenfläche im Ganzen blass, auf der Schnittfläche deutliche Zeichnung der Läppchen, deren Peripherie etwas gelb erscheint, die Nierenrinde beiderseits etwas getrübt, strichweise stark gelblich gefärbt; der Magen enthält reichlich Speisemassen, seine Schleimhaut ist blass, wenig geschwollen, ohne auffallende Faltenbildung, in den übrigen Organen nichts Krankhaftes nachweisbar. — Die mikroskopische Untersuchung zeigt eine Verfettung an der Peripherie der Acini mit auffallender Betheilinung der Gallengänge, desgleichen die Harnkanälchen an der Grenze von Rinde und Mark in grosser Ausdehnung mit verfetteten Epithelien besetzt (grössere und kleinere Tropfen). Bei Hund 6 in den Nieren derselbe Befund, daneben Hämorrhagien unter der Kapsel und vereinzelte kleinzellige Entzündungsherde. In der Leber bedeutend intensivere Fettanhäufung in der Peripherie der Acini, auch die Herzmusculatur etwas verfettet. Rückenmark und periphere Nerven zeigten nach Härtung in Müller'scher Lösung und Behandlung der Schnitte mit Osmiumsäure, Carmin und Weigert'scher Färbung nichts Auffallendes; auch die Untersuchung des Gehirns von Hund 6 ergab ausser dem Bluterguss zwischen Hirnrinde und Pia keine Abweichungen.

Am 15. April war das Gewicht von 1: 3620, 3; 6600, 9: 5200, 10: 8600 g.

Am 22. April wog 1: 3790, 3: 6790, 9: 5200, 10: 8600 g.

Am 8. Mai 1: 3030, 3: 6720, 9: 5520, 10: 8970 g.

Am 22. Mai 1: 3030, 3: 5480, 9: 5050, 10: 7970 g. 11 (5jähriger Hund, 4270 g schwer), 12 (2jährige Hündin, 4840 g schwer) bekamen von heute an 10 g Aldehydalkohol in der oben erwähnten Weise, vom 30. an 12,5 g.

Am 24. Mai starb Hund 3 nach 4tägiger Krankheit (mangelnde Fresslust, grosse Prostration, Somnolenz, Abmagerung). Er hatte bis dahin 50 Tage 10 g, 24 Tage 12,5 g, 74 Tage lang 15 g, im Ganzen also in 21 Wochen 1910 g pro Kilo Aethylalkohol erhalten. Die Obduction am 26. ergab: Auf der Innenseite des Schädels die den Sulci entsprechenden Leisten stark hervortretend; harte Hirnhaut ohne Auflagerung, weiche überall zart und durchsichtig, die Substanz der Hemispären weiss, feuchtglänzend, Ventrikel leer; Kleinhirn, Brücke und verlängertes Mark ohne Herderkrankungen, ebenso keine solche an den grossen Hirnganglien. In beiden Brustfellsäcken links ein Theelöffel, rechts 2—3 Esslöffel blutig eitriger Flüssigkeit, Herzbeutel leer, im rechten Vorhof und im rechten Ventrikel, ebenso im linken Vorhof, fest geronnene Massen, die denselben fast ganz ausfüllen. Im linken Ventrikel reichliches dunkles, wenig geronnenes Blut; Klappen zart, ebenso der Anfangstheil der Aorta, Musculatur kräftig und rothbraun, der Unterlappen der rechten Lunge vollkommen derb, fast luftleer. Auf die Schnittfläche tritt auf Druck eitrige Flüssigkeit. Oberlappen überall lufthaltig, unversehrt. Die linke Lunge zum grössten Theil lufthaltig, hellrosaroth, dazwischen einzelne eingesunkene dunkelrothe, luftleere Partien. An einzelnen Stellen tritt auch hier auf Druck Eiter auf die Schnittfläche. Zunge unversehrt. Speiseröhre leer. Kehlkopf und Luftröhre blass; der Magen leer, stark zusammengezogen, die Schleimhaut ist in mässigem Grade mit Schleim bedeckt, erscheint etwas verdickt, stellenweise schiefrig gefärbt. Im oberen Dünndarm wenig flüssiger Inhalt, nach unten zu ist der Darm fast leer, die Schleimhaut nirgends geschwollen. Im Dickdarm etwas dickflüssiger Koth. Leber ziemlich mürbe, im Ganzen grauroth, Zeichnung der Läppchen nur an einzelnen Stellen sehr deutlich.

Auch auf der Schnittfläche bemerkt man nur über den kleineren Theil der Leber eine Gelbfärbung der Peripherie der Acini, die sich ziemlich deutlich von dem rothen Centrum abhebt. Nierenkapsel rechts leicht abziehbar, Oberfläche glatt, Nierenrinde stark graugelb gestrichelt, links derselbe Befund. Die Milz ist derb, in der Blase etwas blasser Urin; die Aorta enthält etwas geronnenes Blut, ihre Innenfläche ist überall glatt, nirgends verdickt. Beide Ischiadici sowie auch das Rückenmark anscheinend ohne Erkrankung. Auch bei mikroskopischer Untersuchung desselben keine Abnormitäten. In der Leber findet sich nur ganz geringe Verfettung der Peripherie der Acini. In den Nieren die bekannte Verfettung der Markstrahlen, sonst keine auffallenden Befunde.

Am 3. Juni betrug das Gewicht von Hund 1: 3140, 9: 5160, 10: 7740, 11: 4320, 12: 4800 g.

Vom 8. an erhalten auch 11 und 12 15 g.

Am 10. Juni 1: 3190, 9: 5380, 10: 8180, 11: 4320, 12: 5050.

Am 24. Juni 1: 3170, 9: 5410, 10: 8000, 11: 4000, 12: 4750.

Von heute an erhalten 1, 9 und 10 17,5 g pro Kilo.

Am 8. Juli wog 1: 3200, 9: 5280, 10: 8100, 11: 3900, 12: 4790.

Es erhalten jetzt 1, 9 und 10: 20 g, 11 und 12: 17,5 g pro Kilo. Vom 20. an erhalten auch 11 und 12 20 g.

Bei Hund 1 zeigt sich in letzter Zeit eine eigenthümliche Gehstörung; er läuft mit steifen Hinterextremitäten, dem Gang einer spastischen Paralyse ähnlich, die Trunkenheit ist bei ihm jedoch immer eine leichtere als bei den anderen. Hund 10 zeigt auch in der Nüchternheit auffallende intellectuelle Schwäche; Torfstücke beispielsweise frisst er an und erkennt sie erst nach längerer Zeit. Die Herrschaft über seine Glieder ist ihm augenscheinlich nicht mehr vollständig zu eigen; von einem Tisch, von dem er sonst herunter sprang, vermag er dies nicht mehr; herabgestossen, fällt er in plumper Weise hin. Am wenigsten ist No. 9 verändert, nur zeigt er nicht mehr die volle Munterkeit und Lebhaftigkeit wie früher.

Am 16. Juli wird Hund 1, der bis dahin gut gefressen hatte und ausser den erwähnten keine krankhaften Störungen gezeigt hatte, todt aufgefunden. Er hatte 50 Tage 10 g, 28 Tage 12,5 g, 110 Tage 15 g, 14 Tage 17,5 g, 8 Tage 20 g; im Ganzen in 7 Monaten 2905 g pro Kilo erhalten. Die Section am 17. ergab: Sehr abgemagerte Leiche, über den grössten Theil der Haut fehlen die Haare, die frei vorliegende Haut theils glatt, theils mit borkigen Schuppen bedeckt; weiche Kopfbedeckungen blass, der Schädel von mittlerer Dicke, nur am Stirnbein etwas röthliche Zwischenknochensubstanz; harte Hirnhaut mit den Knochen nicht verwachsen, die weiche überall zart und durchscheinend; das Gehirn zeigt etwas erweiterte Seitenhöhlen mit glatter Wand, auf der Schnittfläche ist es überall feucht glänzend, eher blass; nirgends in ihm Herderkrankungen, auch das Rückenmark blass, überall von normaler Zeichnung, ebenso die Hüftnerven anscheinend ohne krankhafte Veränderungen. In der Bauchhöhle kein flüssiger Inhalt, ebenso in den Brustfellsäcken; im Herzbeutel einige Tropfen Flüssigkeit; das Herz misst vom Sulcus bis zur Spitze 6 cm, ebenso viel in seinem breitesten Durchmesser, ist rechts schlaff, links starr, im rechten Vorhofe speckhäutiges Gerinnsel, in der rechten Kammer und im linken Vorhof viel, in der linken Kammer wenig dunkles locker geronnenes Blut, die Innenhaut des Herzens und die Klappen zart, Herz-

musculatur kräftig, röthlich; die linke Lunge überall lufthaltig, von mittlerem Blutgehalt, die Bronchien leer, die rechte Lunge im allgemeinen ebenso beschaffen, nur der Mittellappen enthält wenig Luft. Mund- und Rachenhöhle leer; Zunge blass; Speiseröhre leer; Luftröhre enthält wenig Schaum, ihre Schleimhaut blass, in der Aorta ein Blutgerinnsel, ihre Wand glatt, Milz 12, 3,1 cm, blutarm. Linke Niere blass, Oberfläche glatt, Kapsel leicht abziehbar, auf der Schnittfläche gelb gestrichelt, sonst normal, ebenso die rechte; Blase leer; im Zwölffingerdarm galliger Inhalt, im Magen recht viel Speisemassen, Magenschleimhaut erscheint etwas geschwollen, trübe, im Fundus etwas mit Schleim bedeckt, im übrigen unversehrt; die Leber hat scharfe Ränder, Oberfläche überall glatt; auf der Schnittfläche erscheint sie grauroth, von undeutlicher Zeichnung, nur an einzelnen Partien unterscheidet man deutlicher das röthliche Centrum von der gelblichen Umgebung; Bauchspeicheldrüse blass; Hohlader und Aorta halten etwas Blut; Netz fettarm, im Dünndarm flüssiger Inhalt, nach unten zu fester werdend, Follikel nirgends zu sehen. — Im frischen Präparat in der Leber an den erwähnten Stellen intensive Fettinfiltration, aber nur in den der Pfortader nächsten Zellen; an den übrigen Stellen ist die Leber fettarm. In den Nieren der öfter erwähnte Befund, die übrigen Organe ohne krankhafte Veränderungen; am gehärteten Präparat erscheint das Bindegewebe der Leber etwas vermehrt, doch finden sich nirgends frischere Entzündungsherde.

Am 19. Morgens wird Hund 12, der seit 2 Tagen krank erschien (Nahrungsverweigerung, grosse Prostration), todt aufgefunden; er hatte 8 Tage lang 10 g, 8: 12,5, 30: 15, 7: 17,5, 4: 20 g, im Ganzen in 8 Wochen 832,5 g Aldehydalkohol pro Kilo erhalten. Die Section, am selben Tage ausgeführt, ergab: vollständige Leichenstarre, bei der äusseren Besichtigung etwas Abmagerung, sonst keine Veränderung. In beiden Brustfellsäcken mehrere Theelöffel trüb flockiger Flüssigkeit, beide Lungen mit getrübtem Brustfellüberzug, über den grössten Theil ihrer Ausdehnung derb infiltrirt, absolut luftleer, auf Druck eitrige Flüssigkeit entleerend, Schaum in den Luftwegen. Herz und grosse Gefässe ebenso wie die Halsorgane ohne krankhafte Veränderungen; Milz erscheint gross, weich; beide Nieren von normaler Zeichnung; im Magen viel Flüssigkeit, seine Schleimhaut im Fundus etwas mit Schleim bedeckt, im Ganzen blass, etwas trübe, leicht geschwollen; die Leber röthlich, von homogenem Aussehen, zeigt mikroskopisch nur in den der Pfortader nächsten Partien geringe Fettinfiltration der Leberzellen, im übrigen sie wie auch die Nieren mikroskopisch ohne Veränderungen.

Vom 22. Juli an wird die Dosis auf 22,5 g pro Kilo gesteigert. Wenige Tage später entlief uns leider Hund 11, nachdem er 8 Tage lang 10 g, 8: 12,5, 38: 15, 7: 17,5, 7: 20, 4: 22,5 g, im Ganzen in 10 Wochen 1148,5 g Aldehydalkohol erhalten, ohne bis dahin auffallende Störungen zu zeigen.

Am 29. Juli wurden wegen des nothwendigen Abschlusses der Versuche die noch restirenden Hunde 9 und 10 durch Eingeben von Cyankali getödtet. Jener hatte 24 Tage 10 g, 28 Tage 12,5, 110: 15, 14: 17,5, 14: 20, 7: 22,5; dieser 7 × 10, 7 × 12,5, 96 × 15, 14 × 17,5, 14 × 20, 7 × 22,5, im Ganzen 9 also innerhalb 28 Wochen 2922,5, 10 innerhalb von 21 Wochen 2318 g Trinkschnaps pro Kilo des Körpergewichts erhalten.

Die am 28. Juli ausgeführte Section von Hund 9 ergab kräftige rothe Mus-

culatur, gutes Fettpolster, in Bauch- und Brusthöhle kein abnormer Inhalt; Herzbeutel zum grössten Theil freiliegend, Herz in allen 4 Höhlen, besonders rechts mit flüssigem Blute gefüllt, Musculatur kräftig, blassrosa, nur an einzelnen Stellen etwas grau, Herzklappen überall zart und unversehrt, die Luftröhre enthält etwas Schaum, die Bronchien zum Theil mit Schleim gefüllt; die Lungen fast durchweg lufthaltig und unverändert, nur im untersten Lappen der rechten befindet sich ein etwa haselnussgrosser Herd von grauem, homogenem Aussehen, der sich scharf von der Umgebung abhebt, sich resistenter anfühlt und auf Druck wenig Luft und trübe Flüssigkeit entleert; Speiseröhre leer, ihre Schleimhaut blass; Aorta unverändert; Netz mässig fettreich, Milz nicht vergrössert, mittelweich; beide Harnleiter nicht ausgedehnt, die Kapsel beider Nieren zum Theil nur mit Substanzverlust trennbar, im übrigen die Oberfläche glatt; Zeichnung: normale mit der bekannten Strichelung. Blase zusammengezogen, leer; jungfräuliche Geschlechtstheile. Magen stark gefüllt mit unverdauten Massen, seine Wand mit Schleim bedeckt, stark gequollen, der Fundus diffus hellroth gefärbt. Die Leber erscheint im Ganzen dunkelroth, die Zeichnungen der Läppchen aussen wie innen überaus deutlich gelb und roth, jede der beiden Färbungen etwa die Hälfte der Substanz einnehmend; die übrigen Organe des Bauches nicht krankhaft verändert; Schädel unversehrt, von mittlerer Dicke, harte Hirnhaut, deren Längsblutleiter stark gefüllt, nirgends mit dem Schädel verwachsen; die weiche überall zart und durchsichtig; Hirnhöhlen leer, mittelweit; Hirnhemisphären blass, Ganglien, Kleinhirn und verlängertes Mark ohne Herderkrankungen, auch das Rückenmark blass, von normaler Zeichnung.

Die am selben Tage ausgeführte Section von Hund 10 ergab ebenfalls an Schädel, den Hirnhäuten, Rückenmark makroskopisch keine Veränderung; an Brust und Bauch kräftige Musculatur und Fettpolster, rechtes Herz sehr stark gefüllt, linkes leer, fest zusammengezogen, Musculatur gesund, Klappen zart; Herzinnenhaut nur in der Nähe der Aortaklappen, wenig getrübt. Speiseröhre leer, blass; Aorta nirgends verdickt, Luftröhre leer; Lungen hellrosa, überall lufthaltig, von mittlerem Blutgehalt. Milz ist nicht vergrössert, Nieren stark blutreich, im übrigen normal. Blase stark gefüllt, Leber erscheint eher noch etwas fetthaltiger wie die von Hund 9; im Zwölffingerdarm Speisebrei. Im Magen unverdaute Massen; die Magenschleimhaut zum Theil hell geröthet, zum Theil in ihren obersten Schichten deutlich verätzt, keine Spur von schiefriger Färbung, die übrigen Organe des Bauches zeigen nichts Auffallendes. Auch mikroskopisch findet sich die Verfettung der Leber bei 10 noch stärker ausgebildet als bei 9, obwohl sie auch hier recht erheblich ist, bei 10 macht sie sich selbst an dem durch Alkohol gehärteten Präparat in mit Carmin gefärbten Schnitten dadurch kenntlich, dass die Zellen der peripheren Zonen der Acini durchweg grosse fast die ganzen Zellen einnehmende ungefärbte Lücken zeigen; im übrigen findet man in Leber und Nieren beider Thiere durchaus normale Zeichnung.

Fassen wir zunächst die während des Lebens beobachteten Erscheinungen zusammen, so hat der chronische Alkoholismus bei dem einen der mit Amylalkohol behandelten Thiere (5) Convulsionen, bei dem zweiten derselben (6) von hinten nach vorn fortschreitende Läh-

mung erzeugt. Auch das eine der mit reinem Alkohol versehenen Thiere zeigte auffallende spastische Lähmungserscheinungen an den Hinterextremitäten. Schwäche der Intelligenz und allgemeine Unsicherheit war bei dem einen der Trinkschnapshunde (10) am stärksten, in geringerem Grade zeigten sie sich bei allen Thieren, nachdem sie längere Zeit dem Alkoholregime unterworfen waren; ebenso war auch ein nicht unerheblicher Tremor allgemein; dieser und die Abnahme des Intellects, ferner noch andere Momente, die nur indirect mit dem Alkoholismus zusammenhingen, Hautausschläge, Conjunctivalaffectionen, wohl zumeist bedingt durch das Herumwälzen der Thiere in ihren Excrementen etc. während der Trunkenheit, vollendeten das Bild einer allgemeinen Degeneration, das an die Verkommenheit menschlicher Trinker zeitweise lebhaft erinnerte.

Alle Thiere verfielen nach Aufnahme ihrer Alkoholportion nach kurzer Zeit in tiefen Schlaf, bei dem allmäligen Erwachen aus demselben war bei einzelnen insofern eine psychische Störung zu erkennen, als sie entschiedene Neigung zu Gewaltthätigkeiten zeigten, den anderen Thieren an die Gurgel sprangen etc., was sie in nüchternem Zustande nicht thaten. Es waren dies die Hunde 7 (Amylalkohol), 8 und 10 (Trinkschnaps). Irgend welche Andeutungen von psychischen Störungen ausserhalb der Zeit der Trunkenheit, die also mit Sicherheit auf die chronische, nicht auf die acute Alkoholvergiftung zurückzuführen wären, wie Mairet und Combemale solche beschreiben, habe ich nie gesehen.

Auch das Verhalten des Körpergewichts unter dem Einfluss des Alkohols zeigt, wie man sieht, keine Regelmässigkeit, und ebenso wenig ergaben sich in irgend einer Beziehung durchgreifende Unterschiede zwischen alten und jungen Thieren.

Von den anatomischen Befunden, die bei den einzelnen Thieren erhoben worden sind, müssen wir, wenn wir die anatomischen Folgen des Alkoholismus zusammenstellen wollen, eine ganze Reihe ausschalten. Abzusehen ist zunächst von der mehrfach erwähnten Verfettung der Markstrahlen der Niere. Die Bildung grösserer Fetttropfen in den Epithelzellen der geraden Harncanälchen ist, wie bereits mehrere frühere Autoren (Scriba, Perl u. A.) angegeben haben, und wie auch ich mich mehrfach überzeugen konnte, ein beim gesunden Hunde durchaus häufiges Phänomen.

Das Carcinom der Lunge von Hund 7, der Divertikel des Oesophagus, der wenn auch wahrscheinlich mit der Sondirung, doch nicht

mit dem Alkohol als solchem zusammenhängt, die Veränderungen an Herz und Gefässen, die bei Thieren dieses Alters durchaus nicht ungewöhnlich sind, müssen zweifellos gleichfalls ausser Betracht bleiben.

Ebenso wenig ist man, glaube ich, berechtigt, die Pneumonien, an denen die Hunde 3, 4 und 12 zu Grunde gingen, und deren Beginn sich auch bei Hund 9 nachweisen liess, mit dem Alkoholismus in nähere Beziehung zu bringen, wie dies Mairet und Combemale bei ihren analogen Befunden zu thun scheinen. Solche Bronchitiden und Bronchopneumonien entstehen bei Hunden, wie ich mehrfach gesehen habe, anscheinend auf infectiöser Basis, ohne dass sie jemals Alkohol erhalten haben; wobei natürlich nicht bestritten werden soll, dass die durch den unfreiwilligen abusus spirituosorum geschwächte Constitution bei der Acquisition und dem letalen Verlauf dieser Infectionskrankheit in unseren Fällen einen mitbestimmenden Factor abgegeben haben kann. Zweifelhaft muss es endlich auch bleiben, in wie weit für die Entstehung der haemorrhagischen Nephritis und der sie begleitenden Piablutung bei unserem Hund 7 der Alkohol eine Rolle gespielt hat, da die gleiche Affection bei Hunden ohne Alkohol entstehen kann und bei keinem der übrigen Thiere eine analoge Veränderung zu beobachten war.

Was demnach übrig bleibt, ist wenig genug und beschränkt sich im Wesentlichen auf chronischen Magencatarrh und Fettleber. Weder Paphymeningitis haemorrhagica, wie Kremiansky, noch graue Degeneration des Rückenmarks, wie Magnan, noch chronische Meningoencephalitis, wie Mairet und Combemale, habe ich gesehen und auch die nach dem, was wir jetzt wissen, aussichtsvollere Untersuchung der peripheren Nerven ergab kein positives Resultat. Woran es liegen mag, dass ich weniger glücklich war, wie die französischen und russischen Forscher, wage ich nicht zu entscheiden.

Das aber scheint mir auch a priori durchaus wahrscheinlich, dass die Kenntniss der pathologischen Anatomie des Alkoholismus speciell in Bezug auf das Nervensystem ihre wesentliche Förderung nicht von dem Thierexperiment, sondern von der Untersuchung des erkrankten Menschen zu erwarten hat, von dem weiteren Fortschreiten auf den Bahnen, die durch eine Reihe schöner Arbeiten in der letzten Zeit bereits in glücklichster Weise betreten worden sind.

Ist die anatomische Ausbeute der beschriebenen Experimente nur gering, so sind durch dieselben, wie ich glaube, für die Frage von der grösseren oder geringeren deletären Wirkung des reinen und ver-

unreinigten Alkohols wichtige, zum Theil entscheidende Resultate gewonnen.

Die 4 Thiere, welche den mit 3 pCt. Amylalkohol versetzten Alkohol erhielten, zeigten stets eine unvergleichlich stärkere Trunkenheit; bei dem einen traten Convulsionen auf, bei dem anderen verhältnissmässig frühzeitig Lähmungserscheinungen, das dritte zeigte Neigung zu Gewaltthätigkeiten. Alle gingen bedeutend früher als die übrigen Thiere zu Grunde. Wenn man auch natürlich den Hund, welcher nach kurzer Zeit an Pneumonie eingegangen, ferner denjenigen, der nach Aufnahme von 1040 g einer Nephritis erlag, bei der Berechnung der Lebensdauer ausschalten muss, wenn man auch bei kritischem Vorgehen den, bei welchem das Lungencarcinom sich fand, obwohl dasselbe nicht so weit vorgeschritten war, um nothwendig den Tod herbeizuführen, und der nach 815 g starb, gleichfalls ausser Betracht lassen kann, so bleibt doch noch der vierte, bei dem keine andere Todesursache sich fand, der also zweifellos dem Alkoholismus erlag, nachdem er in 4 Monaten im Ganzen nur 1295 g der Versuchsflüssigkeit zu sich genommen hatte.

Dem gegenüber ist von den mit reinem Alkohol behandelten Thieren, abgesehen von dem gewaltsam getödteten, das eine erst nach Einnahme von 1900 g innerhalb 5 Monaten an Pneumonie zu Grunde gegangen; dasjenige Thier aber, welches ohne andere Erkrankung an den Folgen des Alkohols verstarb und demnach allein für die Berechnung in Betracht kommt, hatte in 7 Monaten 2905 g verbraucht, also weit über das Doppelte der für die Amylhunde tödtlichen Portion.

In wieweit der Zusatz von 1 pCt. Aldehyd zum Alkohol ebenfalls denselben deletärer macht, lässt sich wegen der Kürze der Zeit dieser Versuche aus ihnen nicht entscheiden. Das eine der Aldehyd-Thiere war nach 832,5 g an Pneumonie zu Grunde gegangen, das andere zeigte nach 1147,5 g noch keine Störung.

Am auffallendsten ist das Resultat derjenigen Versuche, die mit dem 1,5 pCt. Fusel enthaltenden Trinkschnaps angestellt worden sind. Da es sich um einen Kartoffelspiritus handelt, so kann man den grössten Theil des gesammten Fuselgehalts auf den Amylalkohol rechnen und wird den Gehalt des betreffenden Spiritus an diesem mit 1 pCt. nicht zu hoch anschlagen. Die Thiere, welche dies Getränk erhielten, sind nun keineswegs schneller zu Grunde gegangen als die mit reinem Alkohol versehenen. Hatten wir 2905 g für letzteren gefunden, so steht dem gegenüber, dass unsere beiden Schnapshunde

nach Einnahme von 2318 g und 2922,5 g noch lebten, obwohl sie seit längerer Zeit, wodurch die Schädlichkeit ja unzweifelhaft vermehrt wird, grössere Einzeldosen erhielten.

Allerdings bestanden immerhin gewisse Differenzen in der Wirkung beider Getränke. Stärker war jedesmal die Trunkenheit nach der Aufnahme des fuselreichen Branntweins, auffallender war die Intelligenzstörung wenigstens bei dem einen der beiden Thiere, intensiver waren Magen und Leber ergriffen; schon bei dem einen zufällig gestorbenen Hund, der nur 465 g erhalten hatte, fand sich eine Fettleber, bedeutend mehr ausgesprochen als bei dem am längsten mit reinem Alkohol gefütterten Thier.

Während also — und das wäre das Hauptergebniss vorstehender Versuche — ein Zusatz von 3 pCt. Amylalkohol zum Spiritus die Erscheinungen des Alkoholismus bei Hunden bedeutend steigert und den tödtlichen Ablauf in weniger als der Hälfte der sonst nothwendigen Zeit herbeiführt, vermag ein Zusatz von 1 pCt. Amylalkohol zwar auch einzelne Symptome schwerer zu gestalten, doch nicht derart, um den Eintritt des Todes auch nur in etwas zu beschleunigen.

Würde man noch weiter herunter gehen, würde man statt eines Schnapses mit 1,5 Fuselgehalt einen solchen z. B. mit 0,3 nehmen, so würde aller Wahrscheinlichkeit nach sich gar kein merkbarer Unterschied gegenüber dem reinen Alkohol geltend machen. Wo man bei dauerndem Gebrauch eines derartigen Getränks die Erscheinungen des chronischen Alkoholismus sich entwickeln sieht, da sind sie jedenfalls zum unendlich überwiegenden Theil auf die Aufnahme grosser Mengen Alkohol in concentrirter Form, nicht auf die geringen Fuselbestandtheile zurückzuführen.

Das aber ist gerade der Punkt, der von praktischem Interesse ist. Darüber, dass ein Trinkschnaps mit einem Fuselgehalt, wie der von uns gebrauchte, zu beanstanden ist, darüber dürften wohl keine Meinungsverschiedenheiten bestehen. Ist man aber vom hygienischen Standpunkt aus berechtigt, auch einen Branntwein von einem Gehalt bis zu 0,3 pCt., wie ihn unsere Spiritusfabriken und Rectificationsanstalten für ihre Secundawaare erzielen, wie ihn auch z. B. Baer[1]) für zulässig hält, zu verdammen und zu verlangen, wie es die fran-

[1]) Verunreinigungen etc. S. 61.

zösische Senatscommission[1]) thut, dass nur ein „Alcool chimiquement pur“ in den Handel gebracht werden darf?

Für die Entscheidung dieser Frage fehlt es bisher noch an jeder Grundlage. Ausgedehnte, vergleichende Versuche über die Wirkung dauernden Gebrauchs von reinem Alkohol und von solchem mit geringem Fuselgehalt müssten unternommen werden. Ich hoffe Gelegenheit zu haben, diese Versuche anzustellen und durch sie zu einer Entscheidung der Frage zu gelangen, die durch meine bisherigen Versuche nur mit Wahrscheinlichkeit zu beantworten ist. Freilich ist das Thierexperiment kein ganz einwandfreier Beweis in diesen Fragen, aber es dürfte kaum ein anderes Mittel zur Erledigung derselben geben.

Trotzdem die unheilvolle Bedeutung des Alkoholismus glücklicherweise mehr und mehr erkannt wird, trotzdem sich mehr und mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, dass von allen socialen Fragen, die unsere Zeit und speciell unsere Nation bewegen, die der Trunksucht keiner an Wichtigkeit nachsteht, fehlen, wie man sieht, in der grossen Kette wissenschaftlicher Untersuchungen, die seit Jahren dem Alkohol gewidmet worden sind, noch wesentliche Glieder. Man wird nicht umhin können, dem französischen Gesundheitsrath beizutreten, wenn er in der vierten seiner auf den Alkoholismus bezüglichen Thesen sagt (Annales d'Hygiène 1888, Juillet, p. 51): „Des recherches longtemps continuées, méthodiquement conduites en utilisant toutes les ressources de la chimie, de la physiologie et de l'observation clinique, sont nécessaires pour élucider un grand nombre de points encore obscurs dans la question de l'alcoolisme.“

---

[1]) Rapport de la Commission etc. Sénat 1887.

5.

Die Geisteskranken in dem Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich.

Von

Prof. Dr. **Mendel.**

Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich, wie er aus der ersten Lesung der von dem Bundesrathe mittelst Beschlusses vom 22. Juni 1874 ernannten Commission hervorgegangen, ist in Folge eines Beschlusses des Bundesrathes vom 31. Januar 1888 veröffentlicht worden.

Wenn das Vorwort des Entwurfes „nicht blos die Vertreter der Rechtswissenschaft und die zur Rechtspflege Berufenen, sondern auch die Vertreter wirthschaftlicher Interessen“ auffordert, von dem Entwurf Kenntniss zu nehmen und mit ihren Urtheilen und Vorschlägen zur Verwerthung für die weitere Beschlussfassung hervorzutreten, so dürften gewiss nicht in letzter Reihe auch die Psychiater die Pflicht haben, „für die wirthschaftlichen Interessen“ ihrer speciellen Schutzbefohlenen ihre Stimme zu erheben.

Dazu kommt, dass nach dem § 599 der Civilprocessordnung vor der Entmündigung ein oder mehrere Sachverständige über den Geisteszustand des zu Entmündigenden gehört werden müssen, und damit die Aerzte ein erhebliches Interesse daran haben, dass die anzuwendenden gesetzlichen Bestimmungen eine Fassung erhalten, welche dem Stande ihrer Wissenschaft entspricht.

Nach diesen Gesichtspunkten will ich versuchen, in den nachfolgenden Zeilen den vorliegenden Entwurf einer kritischen Besprechung zu unterziehen, wobei ich mich im Wesentlichen an die Reihenfolge der Paragraphen halten werde.

I. Die Entmündigung.

§ 28 des Entwurfs: Eine Person, welche des Vernunftgebrauchs beraubt ist, kann wegen Geisteskrankheit entmündigt werden.

Hört der im ersten Absatz bezeichnete Zustand auf, so ist die Entmündigung wieder aufzuheben.

Um zuerst einen Ueberblick über die zur Zeit in Deutschland bestehenden gesetzlichen Vorschriften über die Entmündigung zu gewinnen, sollen hier die betreffenden Gesetzesstellen zusammengestellt werden.

Preussen — Gebiet des preussischen Landrechts — allgemeines Landrecht Theil 1, Titel 1, § 27: Rasende und Wahnsinnige heissen diejenigen, welche des Gebrauchs ihrer Vernunft gänzlich beraubt sind. § 28: Menschen, welchen das Vermögen, die Folgen ihrer Handlungen zu überlegen, ermangelt, werden Blödsinnige genannt.

Preussen — Gebiet des Code Napoleon — Artikel 489, C. civ.: Le majeur, qui est dans un état habituel d'imbécillité, de démence ou de fureur doit être interdit, même lorsque cet état présente des intervalles lucides.

Das Civilrecht Bayerns setzt sich aus dem Rechtsgebiete des französischen Rechts (Pfalz), dem des Preuss. Landrechts (Ober-, Mittel- und Unterfranken) und dem des gemeinen Rechts zusammen, wozu noch Particularrechte treten.

Sachsen — (Siebenhaar, II. Auflage, Leipzig 1869) — § 1981 Civilrecht: Volljährige, bei welchen eine ärztliche Untersuchung ergiebt, dass sie des Vernunftgebrauchs beraubt sind, müssen, sofern sie nicht unter väterlicher Gewalt stehen, unter Vormundschaft gestellt werden.

Baden — (Badisches Landrecht von Dr. Hachenburg, Mannheim 1887) — Titel 11, Kapitel 2, § 489: Dem Volljährigen, der sich in einem bleibenden Zustand von Gemüthsschwäche, Wahnsinn oder Raserei befindet, soll die eigene Verwaltung seines Vermögens entzogen werden, selbst wenn er lichte Zwischenzeiten hätte.

Würtemberg. Das Würtembergische Landrecht vom 1. Juni 1610, das der Hauptsache nach noch jetzt gültig (cf. Rieke, Stuttgart 1842), spricht bei Gelegenheit der verschiedenen Rechtshandlungen, deren Geisteskranke nicht fähig sind, von „Thoren, Simpel und Unsinnigen".

Bremen — Vormundschaftsordnung — § 111: Volljährige Personen, welche wegen ihres Gemüths- und Sinnenzustandes der eigenen Beurtheilung und Wahrnehmung ihrer Geschäfte ganz oder zum Theil unfähig sind, können unter Curatel gesetzt werden.

Lübeck — Vormundschaftsordnung vom 11. October 1820 —: Erwachsenen und bereits mündigen Personen, die jedoch durch ihren Geistes- und Gemüthszustand der eigenen Beurtheilung und Wahrnehmung ihrer Geschäfte unfähig sind und nicht unter der Aufsicht eines Vaters oder Ehemannes stehen, werden unter ihren nächsten Verwandten zwei Beisorger — Curatores — ausgemittelt und gleich den Vormündern obrigkeitlich bestätigt — —.

Dazu seien noch die Bestimmungen Oesterreichs und der Schweiz, zumal sich die Motive des vorliegenden Entwurfs auch auf die Gesetzgebung dieser Länder beziehen, angefügt.

Der § 21 des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches Oesterreichs lautet: Diejenigen, welche wegen Mangels an Jahren, Gebrechen des Geistes oder anderer Verhältnisse wegen ihre Angelegenheiten selbst zu besorgen unfähig sind, stehen

unter dem besonderen Schutze des Gesetzes. Dahin gehören...., dann Rasende, Wahnsinnige und Blödsinnige, welche des Gebrauches ihrer Vernunft entweder gänzlich beraubt oder wenigstens unvermögend sind, die Folgen ihrer Handlungen einzusehen.

Das Züricher privatrechtliche Gesetzbuch bestimmt in § 317: Unter die ordentliche Vormundschaft des Staates gehören: — — — d) Personen, welche wegen Geisteskrankheit oder Leibesgebrechen dauernd ausser Stande sind, ihr Vermögen selbst zu besorgen.

Der vorliegende Entwurf sagt in seinem § 28: Eine Person, welche des Vernunftgebrauches beraubt ist, kann wegen Geisteskrankheit entmündigt werden. Hört der im ersten Absatze bezeichnete Zustand auf, so ist die Entmündigung wieder aufzuheben.

Die Fassung dieses Paragraphen bezeichnet vorerst einen wesentlichen Fortschritt gegen das allgemeine Landrecht dadurch, dass sie jede Scheidung zwischen verschiedenen Zuständen und Graden der Geisteskrankheit im gesetzlichen Sinne beseitigt. Wir können den Motiven — Band 1, pag. 61 — nur vollständig beistimmen, wenn sie sagen: „Jeder Versuch einer derartigen Scheidung ist bedenklich und zwecklos; bedenklich, weil nach dem Stande der Seelenheilkunde die einzelnen Formen oder Stadien der Geistesstörungen weder erschöpfend aufgezählt, noch unter einander abgegrenzt werden können; zwecklos, weil weder die Verschiedenheit der äusseren Anzeichen, noch der Umstand, ob die Störung vorzugsweise die eine oder die andere Seite der Geistesthätigkeit ergreift, für die an einen solchen Zustand zu knüpfenden rechtlichen Folgen von maassgebender Bedeutung sein können."

Wir halten die jetzige Scheidung, wie sie vor Allem das allgemeine Landrecht Preussens statuirte, nicht blos für bedenklich, sondern mit den wissenschaftlichen Thatsachen der Psychiatrie geradezu unvereinbar. Es ist darüber im Laufe der letzten Jahrzehnte so viel geschrieben worden (cf. besonders die Theorie und Praxis der Blödsinnigkeitserklärungen nach preussischem Gesetz von Dr. Neumann, Erlangen 1860), die Verurtheilung jener Scheidnng, wie sie der § 27 und 28, Tit. 1, Th. 1 des allgemeinen Landrechts aufstellt, war eine so übereinstimmende, dass ich hier wohl nicht weiter darauf einzugehen brauche, um so weniger, als ja das deutsche Strafgesetzbuch bereits im § 51 die Ausdrücke „wahnsinnig" und „blödsinnig" des § 40 des früheren preussischen Strafgesetzbuches beseitigt hat (cf. dazu auch Gutachten der wissenschaftlichen Deputation, Virchow, Gesammelte

Abhandlungen auf dem Gebiete der öffentlichen Medicin. II. pag. 505).

Wir betrachten es ferner als eine Verbesserung des französischen Rechts, wenn der vorliegende Entwurf durch den Ausdruck „eine Person" auch bei Minderjährigen die Entmündigung zulässt, sie nicht auf volljährige Personen beschränkt. Es erscheint unzweifelhaft wichtig, „dass bei herannahender Volljährigkeit die Entmündigung so zeitig erfolgen kann, dass ein Zwischenzustand mangelnder Vertretung ausgeschlossen ist."

Auch damit können wir uns einverstanden erklären, dass, wie die Motive hervorheben, es für die Entmündigung unerheblich ist, „ob die mangelnde Geistesbeschaffenheit sich fortwährend oder mit Unterbrechungen äussert, dass sie im Besonderen nicht ausgeschlossen wird durch lichte Zwischenräume, wie solche bei sogenannten intermittirenden oder periodischen Geisteskrankheiten vorkommen, während welcher der die Regel bildende Krankheitszustand eine zeitweilige Unterbrechung erfährt, die Krankheitsanlage aber dergestalt fortbesteht, dass ein erneuter Ausbruch des Leidens vorauszusehen ist."

Auf das Entschiedenste müssen wir aber Einspruch dagegen erheben, dass das neue bürgerliche Gesetzbuch den Beisatz „welche des Vernunftgebrauchs beraubt ist" aus den bisher bestehenden Gesetzen aufnimmt.

Der Entwurf scheint die Absicht zu verfolgen, in dem § 28 eine Definition der „Geisteskrankheit im gesetzlichen Sinne" zu geben. Ein solcher Versuch scheint uns von vorne herein aussichtslos. Wenn diejenigen, welche das Studium der Geisteskrankheiten zu ihrer Lebensaufgabe gemacht haben, die Psychiater, bisher nicht zu einer allgemein acceptirten Definition jener Krankheiten gelangt sind, wenn die bisherigen ärztlichen Definitionen im Wesentlichen nur Umschreibungen, nicht Erklärungen sind, so wird es noch viel weniger den Juristen möglich sein, eine solche Definition — wenn auch nur für juristische Zwecke — zu geben. Die Unsicherheit zeigt sich auch sofort in den Motiven. Da ist bald von der „Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung", bald nur von dem „krankhaften Geisteszustand", dann wieder davon die Rede, dass die Voraussetzung der Entmündigung ist, dass eine Person des Vernunftgebrauchs beraubt ist[1]).

---

[1]) Mit Recht bemerkt v. Arnold (Das gerichtliche Verfahren gegen Geisteskranke und Verschwender, Erlangen 1861, pag. 4): Welche Art von Geisteskrank-

Ich werde nun versuchen, den Nachweis zu führen, dass eine juristische Erklärung für den Ausdruck: des Gebrauchs der Vernunft beraubt, nicht existirt, dass die Philosophie ebenso wenig eine für den Zweck der Gesetzgebung brauchbare Definition bietet, dass der Sprachgebrauch des Volkes zur Erläuterung jener Bezeichnung nicht herangezogen werden kann, und dass endlich die psychiatrische Wissenschaft jenen Ausdruck zurückweisen muss.

Die juristische Bedeutung der Bezeichnung: „des Vernunftgebrauchs beraubt".

Bekanntlich hat sie ihren Ursprung in dem „mente captus" des römischen Rechts. Die Römer unterschieden homines sanae mentis und non sanae mentis; die letzteren wurden dann in furiosi einerseits, in dementes und mente capti andererseits eingetheilt. Eine übereinstimmende Definition für die einzelnen Bezeichnungen findet sich bei den Rechtsgelehrten nicht. Einige sehen die dementes als das Genus an, unter das die furiosi und mente capti fallen, nach Anderen scheint mente captus dem zu entsprechen, was wir jetzt blödsinnig nennen[1]). Die 12 Tafeln, welche nur die furiosi unter Curatel stellen, scheinen den Ausdruck furor nicht für das, was wir Wuth oder Raserei nennen, zu gebrauchen, sondern unter furiosi diejenigen zu verstehen, die gar keinen Gebrauch der Vernunft haben

---

heit es sei, die den Menschen beherrscht, darauf kommt es eigentlich den Behörden des Staates hier nicht an: das Wesentliche ist, dass der Mensch wegen Geisteskrankheit ausser Stande ist, für seine Person und für sein Vermögen zu sorgen. Die Gesetze sprechen gewöhnlich von Wahnsinn und Blödsinn. Die Aerzte und Psychologen (??) haben das Wesen und die Art der Krankheit zu untersuchen und darauf ihr Gutachten zu gründen. Der Jurist kann um so weniger hierüber gründlich urtheilen, als Psychologie und Psychiatrie noch immer im Fortschreiten sind, die Terminologie streitig und unsicher geworden ist, und Juristen und Gesetzgeber leicht zu Zweifeln und Irrthümern Veranlassung geben, wenn sie in dieses Feld sich zu weit wagen.

[1]) Savigny bemerkt in seinem System des heutigen römischen Rechts (Berlin 1840, Bd. 3, pag. 83 u. f.): Die Römer haben zwei Ausdrücke, furiosus und demens, die sie auf verschiedene Weise gebrauchen, bald mit ganz willkürlicher Abwechslung, als völlig gleichbedeutende Bezeichnung der Vernunftlosigkeit überhaupt, bald als besondere Benennung der zwei erwähnten Erscheinungsformen.

Der Ausdruck mente captus ist zweideutig, er bezeichnet bald den Wahnsinnigen, bald blos den Geistesschwachen, macht also überall, wo er vorkommt, eine besonders vorsichtige Erklärung nöthig.

(cfr. Friedreich, System der gerichtlichen Psychologie, 1842, pag. 210). Das römische Gesetz hatte selbstverständlich als Grundlage für seine Bestimmungen die ärztlichen und volksthümlichen Anschauungen über Geisteskrankheiten, welche zu jener Zeit bestanden, genommen. Wir finden sie niedergelegt in verschiedenen Werken des Cicero (Tuscul. disput. liber III, Cap. 4 und 5, Ausgabe von Orelli, in liber de re publ. 2, Cap. 40, wo sich auch die Ausdrücke „non est in potestate mentis, mentis non compos esse" u. s. w. finden). Hier ist von Manie, Melancholie, welche letztere Ausdrücke aber nicht im Sinne der Griechen gebraucht werden, von insania, amentia, dementia die Rede[1]). Die Ausführungen Cicero's über die Geisteskrankheiten stehen nach unseren jetzigen Begriffen auf einem ziemlich niedrigen wissenschaftlichen Niveau, selbst auf einem niedrigeren, als die Psychiatrie der alten Griechen. Dabei ist noch zu bemerken, dass in Rom besondere Regeln über das Verfahren bei der Bevormundung von Wahnsinnigen nicht aufgestellt wurden. Man verliess sich wohl mehr auf die Notorietät, welche in dem engen Verbande der Bürger grösser war, als heutzutage, sowie auf die Publicität der prätorischen Verhandlung (Dernburg, Privatrecht I, p. 157, 3. Aufl., 1881).

Aus diesen Ausführungen geht hervor, dass das mente captus des römischen Rechts, dem das Beraubtsein des Vernunftgebrauchs entspricht, in jener Rechtsquelle selbst eine genügende Erklärung nicht findet.

Ich habe mir nun die Mühe gegeben, in den zahlreichen Commentaren zum preussischen Landrecht, wie zu anderen bürgerlichen Gesetzbüchern, in denen der Ausdruck „Beraubtsein der Vernunft" vorkommt, nachzusuchen, ob sich nicht eine brauchbare Erklärung irgendwo fände[2]).

Es ist ganz auffallend, wie diese doch gewiss wichtige Frage meist mit Stillschweigen übergangen wird.

Bei Dernburg (Privatrecht 1881, 3. Aufl., I, p. 156) heisst es: „Der legale Sprachgebrauch sucht den Gegensatz zwischen Wahnsinn und Blödsinn in der gänzlichen oder der theilweisen Verdunklung der Vernunft."

Was unter Vernunft zu verstehen, ist jedoch nicht gesagt. Dass die Vernunft nicht eine Grösse ist, welche theilbar ist, dass man nicht

---

[1]) cf. dazu auch Falk. Zeitschr. f. Psych. 23, p. 476.

[2]) Durch die Güte des Bibliothekars des deutschen Reichstages, Herrn Dr. Potthast, dem ich auch an dieser Stelle danke, stand mir die reichhaltige Reichstagsbibliothek zu diesem Zweck zur Verfügung.

$^1/_4$, $^1/_3$ oder $^1/_2$ der Vernunft beraubt sein kann, dürfte selbstverständlich sein.

Der § 28 des Entwurfs hat zwar das „gänzlich" des § 27 des Allg. Landrechts beseitigt; unmöglich aber aus dem Grunde, weil er sich Personen vorstellte, die nur theilweise der Vernunft beraubt waren: gänzlich oder gar nicht, tertium hic non datur.

Förster (Privatrecht, bearbeitet von Eccius. 5. Aufl., 1887, I, p. 100) sagt: Den Kindern gleich gelten Rasende und Wahnsinnige, d. h. solche, welche des Gebrauchs ihrer Vernunft gänzlich beraubt sind, worunter man nicht allein eine stetige und totale, sondern auch periodische und partielle Störung der Vernunft zu verstehen hat.

Partielle Störungen der Vernunft giebt es ebenso wenig, wie partielle Geisteskrankheiten existiren.

Am ausführlichsten von Allen verbreitet sich über den fraglichen Gegenstand Koch (Commentar zum allg. Landrecht, 8. Aufl., 1884, I, p. 84). Hier heisst es, dass die Seelenkräfte bei dem Wahnsinnigen gar nicht niedergedrückt, vielleicht sehr lebhaft sind, aber er denkt und urtheilt über Alles verkehrt. Die Ursachen davon sind Sinnestäuschungen — Hallucinationes — und Ueberspannungen — Ecstasiae. Diese Erscheinungen hindern den Kranken, vernunftmässig d. h. normalmässig im Sinne der grossen Mehrheit zu denken und zu urtheilen, dieses Vermögen geht ihm ganz ab.

Diese eigenthümlichen psychiatrischen Anschauungen, denen wohl kein Psychiater wird zustimmen können, stammen aber nun nicht von einem Juristen, der die gesetzlichen Ausdrücke commentiren will, sondern sie kommen aus dem „Ausführlichen Handbuch der gerichtlichen Medicin" von Mende, o. ö. Lehrer der Medicin und Director der Königl. Entbindungsanstalt zu Göttingen, Leipzig 1832. Sie mögen vor 50 Jahren dem Stande der Wissenschaft vielleicht entsprochen haben, aber man kann doch von unseren jetzigen Psychiatern nicht verlangen, dass sie die Mende'schen Anschauungen[1]) als Richtschnur für ihre Gutachten hinnehmen, blos weil

[1]) Um für die Aerzte jene Anschauungen zu charakterisiren, mag folgender Satz aus dem Buche citirt werden (§ 173, pag. 149, ebenfalls bei Koch pag. 144 angezogen): Der Blödsinn ist nur unheilbar, wenn er angeboren ist, und die Gegenwart des Uebels in dem ganzen Aeusseren, besonders aber in der Kleinheit und Flachheit des Schädels und in dem verhältnissmässig grossen Gesichte ausgeprägt ist; auch beim nachentstandenen Blödsinn kommt nach und nach eine ganz ähnliche Verbildung zustande, und sie liefert dann jedesmal den Beweis der Unheilbarkeit.

ein sehr viel von den Richtern gebrauchter Commentar zum Landrecht sich auf sie bezieht.

Thatsächlich ist nämlich wiederholt ein solches Verlangen gestellt worden. Aerzte erklärten Geisteskranke im Sinne des Gesetzes für blödsinnig, die Richter aber deducirten aus dem Inhalt des Gutachtens auf Grund des Koch'schen Commentars Wahnsinn (cf. Sander, „Blödinn und Wahnsinn" [v. Horn'sche Vierteljahrsschrift, neue Folge, 8. Bd., 1868], v. Ludwiger [Eulenberg'sche Vierteljahrsschrift Bd. 45, pag. 75, 1886]).

Nach dem allgemeinen Landrecht selbst könnte man vielleicht annehmen, dass Vernunft dasselbe ist wie Verstand; denn im Theil 2, Tit. 18, § 815 heisst es: Die Vormundschaft über Rasende, Wahnsinnige und Blödsinnige muss aufgehoben werden, wenn dieselben zum völlig freien Gebrauch ihres Verstandes wieder gelangen. Der neue Entwurf macht sich einer solchen Incorrectheit nicht schuldig; denn er sagt nur: Hört der im ersten Absatz bezeichnete Zustand auf, so ist die Entmündigung wieder aufzuheben.

Ebenso wenig wie aus den Commentaren zu den Gesetzbüchern lässt sich aus Rechtssprüchen oberster Gerichtshöfe entnehmen, was unter „Beraubtsein der Vernunft" zu verstehen ist. Man lese die Entscheidungen des Königl. Preuss. Obertribunals vom 5. Juni 1837 (Juristische Wochenschrift, herausgegeben von Hinschius, 1841, p. 346), vom 27. Februar 1860 (Striethorst, Archiv für Rechtsfälle, 36, p. 284) und vom 18. November 1872 (Striethorst, l. c. 87, p. 70), um die Verlegenheit zu sehen, in der sich die Richter jener Bezeichnung gegenüber befanden. In dem Erkenntniss vom 27. Februar 1860 wird das gänzliche Beraubtsein der Vernunft auch bei sogenannten partiell Wahnsinnigen angenommen; in einem ähnlichen Falle, der eine Ehescheidung betrifft (Erkenntniss vom 18. November 1872), wird dagegen wieder der partiell Wahnsinnige nicht für wahnsinnig erklärt, da er des Gebrauchs der Vernunft nicht gänzlich beraubt ist.

Wenn nun aber der vorliegende Entwurf das „Beraubtsein des Vernunftgebrauchs" (auf das Fortlassen des „gänzlich" kommt es nach den obigen Ausführungen nicht an) aus der zur Zeit bestehenden Gesetzgebung übernimmt, wenn er keine weitere Declaration dazu giebt, so muss angenommen werden, dass die Bezeichnung in demselben Sinne, wie bisher gebraucht werden soll. Nun ist aber nach dem allgemeinen Landrecht nur ein Theil der Geisteskranken des Gebrauchs der Vernunft beraubt; einem anderen Theil mangelt nur

die Fähigkeit, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen. Was soll mit diesen letzteren nach dem neuen Gesetz werden? Nach dem Wortlaut scheinen sie von der Entmündigung ausgeschlossen. Dies hat sicher nicht in der Absicht des Entwurfes gelegen.

Ich besitze keine Statistik der Entmündigungen, aber ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich behaupte, dass im Gebiete des Allgemeinen Landrechts kaum 10 pCt. der Geisteskranken, welche entmündigt worden sind, für wahnsinnig, über 90 pCt. für blödsinnig erklärt wurden. In der Regel (aber auch hier gab es wieder Ausnahmen) fasste man die Sache ärztlicher Seits so auf, dass das Wahnsinnigsein, d. h. das des Gebrauchs der Vernunft gänzlich Beraubtsein, ein Majus sei, gegenüber dem Blödsinnigsein, dass also ein gradueller Unterschied bestände. Recht drastisch zeigte sich dies bei jenen Entmündigungen, denen eventuell eine Klage auf Ehescheidung folgen sollte. Nur der Wahnsinn scheidet unter gewissen Umständen bekanntlich nach dem Allgemeinen Landrecht, und es liegen Fälle vor, in denen sich der Sachverständige nicht dazu entschliessen konnte, das Beraubtsein der Vernunft auszusprechen, wohl aber als Minus die Unfähigkeit, die Folgen der Handlungen zu überlegen, feststellte (cf. dazu auch Fall 267 im Prakt. Handb. der gerichtl. Med. von Johann Ludwig Casper, neu bearbeitet von Dr. Liman, 1871, I, p. 464).

Es ist nach der bisherigen juristischen Auffassung das Beraubtsein der Vernunft nur für einen kleinen Theil der der Vormundschaft bedürftigen Geisteskranken zutreffend. Eine juristische Definition für den Ausdruck: „des Vernunftgebrauchs beraubt“ existirt nicht.

Die Philosophen in ihren verschiedenen Erklärungen über das Wort Vernunft hier anzuführen, würde zu weit führen; es mag genügen, auf einen der hervorragendsten unter ihnen hinzuweisen, um zu zeigen, dass philosophische Erklärungen für die Gesetzesauslegung hier nicht brauchbar sind.

Im § 41 der Kant'schen Anthropologie heisst es: „Das Zeitalter der Gelangung des Menschen zum vollständigen Gebrauch seiner Vernunft kann in Ansehung seiner Geschicklichkeit — Kunstvermögens zu beliebiger Absicht — etwa in's zwanzigste, das in Ansehung der Klugheit — andere Menschen zu seinen Absichten zu brauchen — in's vierzigste, endlich das der Weisheit etwa im sechzigsten anberaumt werden. Danach wäre also bis zum 40. Jahre jeder Mensch des Vernunftgebrauchs beraubt! Ebenso dürfte die Zahl der Ver-

nünftigen nach Kant nicht allzu gross sein, wenn „die Vernunft das Vermögen ist, von dem Allgemeinen das Besondere abzuleiten und dieses letztere also nach Principien und als nothwendig vorzustellen.“

Der Sprachgebrauch des Volkes deckt sich nun sicher nicht mit den Personen, welche, des Gebrauchs ihrer Vernunft beraubt, wegen Geisteskrankheit entmündigt werden sollen. Von den Insassen einer Irrenanstalt wird der Volksmund nur einen kleinen Theil als des Gebrauchs der Vernunft beraubt bezeichnen; kann man nach dem Sprachgebrauch die Tausende von Geisteskranken so bezeichnen, welche, in freier Behandlung und doch unter Vormundschaft stehend, jetzt von den Irrenanstalten in die Colonieen versetzt werden, um Ackerbau zu treiben, in industrieller Weise sich zu beschäftigen u. s. w.? Sind des Gebrauchs der Vernunft beraubt jene nicht seltenen Fälle, in denen die ärztlichen Sachverständigen über Bestehen oder Nichtbestehen einer Geisteskrankheit, ja auch die verschiedenen gerichtlichen Instanzen in ihren Urtheilen dissentiren, und welche schliesslich doch unter Vormundschaft gestellt werden? Wenn Jemand, trotzdem dass er unzweifelhaft geisteskrank ist und der Entmündigung bedarf, wissenschaftlich nicht ohne Geschick und Erfolg arbeitet, wenn ein Geisteskranker lange Jahre an einer Universität lehrt, wenn er das höchste Amt im Staate bekleidet, ist er da nach dem Sprachgebrauch des Volkes der Vernunft beraubt?

Was nun endlich die medicinische und speciell die psychiatrische Wissenschaft betrifft, so wird man vergeblich in einem der zahlreichen Lehrbücher der neueren Zeit nach einer „krankhaften Affection der Vernunft“ suchen; man spricht von den krankhaften Störungen in der inneren Sinneswahrnehmung (Hallucinationen), in der Gemüthssphäre, in der Intelligenz und im Bewusstsein, nirgends aber von Störungen der Vernunft. Mit dem Begriff des „Beraubtseins der Vernunft“ weiss der Sachverständige nichts anzufangen; dies ist so häufig schon in Bezug auf den § 27 des Th. 1, Tit. 1 des Allgemeinen Landrechts auseinandergesetzt (cf. Neumann, l. c.), dass hier nicht weiter darauf eingegangen zu werden braucht. Einzelne Psychiater (cf. Hauptmann, Zeitschrift für Psychiatrie Bd. 19, pag. 275, 1862), welche jenen Ausdruck vertheidigten, haben sich der Zustimmung ihrer Fachgenossen nicht erfreut.

Unzweifelhaft hat der Gesetzgeber das Recht, die Merkmale festzustellen, durch welche eine ärztlicherseits für geisteskrank erklärte Person als unter den besonderen Schutz des Staates, unter die Vormundschaft gehörig bestimmt wird. Aber verlangt muss dabei werden,

dass diese Merkmale der zur Zeit erlangten wissenschaftlichen Erkenntniss der Geisteskrankheiten entsprechen, nicht aus der Psychiatrie der alten Römer entnommen werden[1]).

Nach all diesen Ausführungen komme ich zu dem Schluss, dass die Fassung des § 28 des Entwurfs zu verwerfen sei.

Bei der ersten Berathung der Reichstagscommission für die Civilprocessordnung hatten die Abgeordneten Zinn, Völk, Marquardsen als § 568 einen Satz vorgeschlagen, der bereits das materielle Recht erledigte. Er lautet: Demjenigen, welcher sich in einem Zustande von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befindet, durch welchen die freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist — wahnsinnig, blödsinnig u. s. w. —, kann die eigene Verwaltung seines Vermögens durch richterliche Entmündigung entzogen werden. Die Fassung lehnte an den § 51 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich an. Sie kam bei der zweiten Berathung nicht wieder zur Discussion. Ich glaube nun auch nicht, dass sie für den Entmündigungsparagraphen verwerthbar ist, weil sie vielmehr für die Voraussetzungen einer in der Vergangenheit begangenen strafbaren Handlung als für die Aberkennung jeder Geschäftsfähigkeit für die Zukunft passend zu sein scheint. Am einfachsten und den ärztlichen Sachverständigen am sympathischsten würde sicher folgende Fassung jenes § 28 des Entwurfs sein:

Eine Person, welche an einer Geisteskrankheit leidet, kann entmündigt werden.

Mit dem Worte „Geisteskrankheit“ ist der „habituelle“ Zustand des französischen Rechts unter Ausschluss kurz vorübergehender krankhafter Störung der Geistesthätigkeit nach ärztlichem Sprachgebrauch sicher gestellt. Das „kann“ überlässt gleichzeitig dem Richter, im concreten Fall zu entscheiden, ob er die Entmündigung im vorliegenden Falle für erforderlich hält oder nicht.

Mit Rücksicht auf die Verhandlungen, welche der Entstehung des

---

[1]) Ich kann dabei die allgemeine Bemerkung nicht unterdrücken, dass es geradezu befremdend ist, wie spurlos die Fortschritte der psychiatrischen Wissenschaft an den Juristen vorübergegangen sind, obwohl sie doch eine gewisse Verpflichtung hätten, sich ein wenig darum zu kümmern, wenn sie über Geisteszustände, über Dispositions- und Zurechnungsfähigkeit gesetzliche Bestimmungen treffen und über zweifelhafte Geisteszustände zu Gericht sitzen wollen. In den neusten juristischen Lehrbüchern, in den Collegien der Universitätslehrer und somit auch selbstverständlich bei den Verhandlungen in foro wird z. B. die Lehre von den Monomanieen, die Pyromanie, die Kleptomanie u. s. w. in einem Sinne behandelt, welcher wol der Psychiatrie vor 50 Jahren, nicht aber den jetzigen psychiatrischen Anschauungen entspricht.

§ 51 des Strafgesetzbuches vorangingen, und aus denen erhellt, dass man die krankhafte Störung der Geistesthätigkeit nicht an und für sich für genügend erachtete, um die Unzurechnungsfähigkeit auszusprechen, fürchte ich jedoch, dass Seitens der Juristen der obigen Fassung Bedenken entgegengetragen werden dürften, und man noch eine bestimmte Beziehung der Geisteskrankheit im Civilrecht zur Geschäftsfähigkeit verlangen wird, wie man sie im Strafrecht durch die Einschaltung des Ausschlusses der freien Willensbestimmung zu der unter Anklage stehenden Handlung gefordert hat.

Nachdem ich bereits oben auseinandergesetzt, dass von einer Definition des Wortes Geisteskrankheit im Sinne des Gesetzes abzusehen ist, kann es sich nur darum handeln, welches die Mängel bei den Geisteskranken sind, zu deren Deckung der Gesetzgeber die Entmündigung und danach den Vormund fordert. § 1648 des Entwurfs sagt: „Der Vormund hat die Pflicht und das Recht, für die Person und das Vermögen des Mündels zu sorgen.“ Er setzt also voraus, dass der Entmündigte nicht im Stande ist, für seine Person und sein Vermögen in gehöriger Weise zu sorgen, und damit würde sich als § 28 eventualiter folgende Fassung ergeben.

„Eine Person, welche wegen Geisteskrankheit nicht im Stande ist, für sich oder für ihr Vermögen gehörig zu sorgen, kann entmündigt werden.“

II. „Blosse Geistesschwäche“.

§ 1739 des Entwurfs. „Ein Volljähriger, welcher durch seinen geistigen oder körperlichen Zustand ganz oder theilweise verhindert ist, seine Vermögensangelegenheiten zu besorgen, kann zur Besorgung dieser Angelegenheiten, soweit das Bedürfniss reicht, auch wenn die Voraussetzungen einer Bevormundung nach Maassgabe der §§ 1726, 1727, 1737 nicht vorliegen, einen Pfleger erhalten (§ 1726, wenn er entmündigt ist, § 1727, wenn derselbe taub, blind oder stumm ist, § 1737: vorläufige Vormundschaft). Die Anordnung der Pflegschaft soll nur mit Einwilligung des Verhinderten erfolgen, es sei denn, dass eine Verständigung mit demselben nicht möglich ist.“

Die Motive zu dem soeben besprochenen § 28 enthalten einen Schlusspassus, dessen Consequenzen hier sofort einer Erörterung unterzogen werden sollen. Es heisst dort (Bd. I, p. 62, Absatz 4): „Blosse Geistes-

schwäche, ungenügende Entwickelung der geistigen Kräfte im Gegensatz zum Mangel der Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung, schliesst die natürliche Geschäftsfähigkeit nicht aus und giebt deshalb keinen Grund zu einer Entmündigung wegen Geisteskrankheit ab. Ebenso kann eine mit einer solchen Schwäche behaftete Person nicht des vormundschaftlichen Schutzes für bedürftig erklärt und unter Vormundschaft gestellt werden." Dafür erhält ein solcher Geistesschwacher einen Pfleger, wie der oben citirte § 1739 zeigt. Diese Pflegschaft ist mit einer Beschränkung der Geschäftsfähigkeit nicht verbunden (abgesehen von gewissen Fällen im Rechtsstreit, § 1747). Der Pflegebefohlene ist in der Lage, durch seine Handlungen in die Verwaltung des Pflegers störend einzugreifen. Doch befürchten das letztere die Motive nicht (Bd. IV, pag. 1256), weil die Anordnung der Pflegschaft nur mit Einwilligung des Gebrechlichen erfolgen soll, es sei denn, dass eine Verständigung mit ihm nicht möglich ist.

Die Anschauungen, denen diese Bestimmungen ihre Entstehung verdanken, entspringen, ebenso wie der Wortlaut des § 28, dem römischen Recht. Savigny (System u. s. w., Bd. 3, pag. 85) trennt nach römischem Recht die Vernunftlosigkeit von der „blossen Geistesschwäche" (die römischen Ausdrücke sind stultus, fatuus, insanus, § 4, J. de curat. 1, 23, L. 25, C. de nupt. 5, 4). Die blosse Geistesschwäche macht keineswegs unfähig zu freien Handlungen, wohl aber kann sie, wenn sie einen hohen Grad erreicht, eine ausserordentliche obrigkeitliche Vorsorge durch Anordnung einer Curatel veranlassen.

Der wechselnde Gebrauch des Wortes zeigt sich im römischen Rechte auch hier. Im § 4 J. de cur. I, 23 wird der, welcher an anderen Stellen fatuus heisst, mente captus genannt. Cicero bezeichnet in Tuscul. III, 5, den Zustand des Fatuus als Insania (cf. Windscheid, Pandecten, 3. Auflage, I, pag. 125).

Von den neueren Gesetzbüchern hat das sächsische bürgerliche Gesetzbuch in seinem § 1982 eine dem § 1739 des Entwurfs analoge Fassung und der Commentar von Siebenhaar bemerkt dazu Folgendes:

„Es ist sehr wohl denkbar, dass Personen, welche nicht des Gebrauchs der Vernunft beraubt sind, sich wegen Geistesschwachheit ausser Stande befinden, ihr Vermögen selbst zu verwalten oder doch wenigstens gewisse, auf ihr Vermögen bezügliche Rechtsangelegenheiten selbst zu besorgen. Allerdings wird der blos Geistesschwache in diesen Fällen in der Regel selbst einen Vormund verlangen; aber es lässt sich doch ein solcher Grad der Geistesschwachheit denken,

dass es bedenklich sein kann, erst den Wunsch des Geistesschwachen zu erwarten, namentlich bei Angelegenheiten, bei welchen Gefahr im Verzuge ist."

Die hier niedergelegten Anschauungen, welchen sich auch der vorliegende Entwurf anschliesst, entsprechen den Erfahrungen der psychiatrischen Wissenschaft nicht und können damit auch nicht eine Grundlage für die Gesetzgebung bilden. Die Geistesschwäche oder auch die „blosse" Geistesschwäche ist ein ärztlicher Begriff. Sie ist nicht zusammenzuwerfen, wie es die Motive (cf. oben) thun, mit der ungenügenden Entwickelung der geistigen Kräfte. Menschen mit ungenügender Entwickelung der geistigen Kräfte können normal gebildet sein, stehen nur in der Breite der physiologischen Entwickelung des Geistes auf einer niedrigen Stufe, die „Geistesschwachen" sind „dumm und einfältig" in Folge krankhafter Vorgänge.

Die Motive bringen die Geistesschwäche in Gegensatz „zu dem Mangel der Fähigkeit regelrechter Willensbestimmung" und führen damit wieder einen neuen Begriff von zweifelhafter Bedeutung ein.

Da der Entwurf nicht feststellt, was juristisch unter „Geistesschwäche" zu verstehen sein soll, so muss er sich an die Begriffsbestimmung der psychiatrischen Wissenschaft halten.

Die Geistesschwäche ist eine Form der Geisteskrankheit.

Wir bezeichnen damit einmal jene Zustände, in welchen die geistige Kraft durch abnorme Anlage, durch fötale Erkrankung des Gehirns, oder durch Erkrankung desselben vor vollständiger normaler Ausbildung in der Kindheit nicht zur vollen Entwickelung gekommen ist (Imbecillitas), andererseits jene Zustände, in denen nach regelrechter geistiger Entwickelung durch eine Gehirnerkrankung der Geist an seiner Kraft eingebüsst hat (Dementia). Zu dieser letzteren Form gehört auch die Geistesschwäche im Alter (Dementia senilis), an welche, wie es scheint, der § 1739 besonders wol gedacht hat.

Der Entwurf wird seinen eigenen Motiven, welche „die einzelnen Formen oder Stadien der Geistesstörungen nicht unter einander abgrenzen wollen", dass der Versuch einer Scheidung zwischen den verschiedenen Formen der Geistesstörung „bedenklich" und „zwecklos" sei (cf. oben pag. 254), untreu, indem er die Form der Geistesschwäche in eine Ausnahmestellung bringt.

Aber noch mehr. Von allen Geisteskranken sind es gerade die Geistesschwachen, welche am dringendsten der Vormundschaft bedürfen.

Der Tobsüchtige, ein grosser Theil der Melancholischen oder Maniacalischen, der Paranoiker wird in der Irrenanstalt detinirt, und dadurch an einer Geschäftsfähigkeit gehindert. Mit dem, der als ein „des Vernunftgebrauchs beraubter Geisteskranker" in der Gesellschaft erscheint, wird höchstens in verbrecherischer Absicht, mala fide, ein Geschäft abgeschlossen werden. Der Geistesschwache dagegen zeigt seinen geistigen Mangel nicht klar, er kann ohne genügende Untersuchung, ohne Kenntniss der näheren Umstände bona fide als geschäftsfähig erachtet werden. Ohne genügenden Schutz, sei es Seitens seiner Angehörigen, sei es Seitens des Staates geht der Geistesschwache, wie die tägliche Erfahrung lehrt, nur zu oft wirthschaftlich zu Grunde.

Es entspricht ferner den thatsächlichen Verhältnissen sehr wenig, wenn man, wie die Motive, annimmt, dass diese Geistesschwachen in der Regel einen Pfleger verlangen werden. Fortgesetztes Drängen wird vielleicht bei Einzelnen dazu führen, ihre Einwilligung zu der Pflegschaft zu erzielen. Diese Geistesschwachen haben nur selten ein Bewusstsein ihrer Insufficienz. Fast regelmässig suchen sie die Ursache für das Misslingen ihrer Pläne, für ihr Scheitern im Kampfe um's Dasein nicht in ihrer geistigen Schwäche, sondern in der Regel in den äusseren Umständen, in Personen, die ihnen nicht wohlwollten, die ihnen absichtlich Hindernisse in den Weg stellten. Diese Geistesschwachen sind es, welche nicht blos durch den Mangel eigener Thatkraft, und der Unfähigkeit, „die Folgen ihrer Handlungen in genügender Weise zu überlegen", im Leben Schiffbruch leiden, sondern welche auch durch die Einflüsse Vollsinniger, die jene Geistesschwäche benutzen, leicht verführt und zu ihnen selbst nachtheiligen Dispositionen verleitet werden.

Wird der § 28 in der einen oder der anderen Fassung, wie ich sie oben vorgeschlagen habe, angenommen, dann wird es Sache des Sachverständigen sein, im concreten Fall dem Richter die Materialien zu unterbreiten, aus denen der letztere die Ueberzeugung gewinnen kann, dass dem Schwachsinnigen die Vormundschaft noth thut; und die Worte im Eingang des § 1739, „geistigen oder" müssten dann wegfallen. Anderen Falles werden die Motive zu dem § 28 eine grosse Gefahr bilden für diejenigen, welche der ärztliche Sachverständige in seinem Gutachten für „geistesschwach" erklärt. Der Richter wird Anstand nehmen, die Vortheile einer Vormundschaft ihnen zu gewähren, Vortheile, welche durch den § 1739 nur in ganz ungenügender Weise ersetzt werden.

III. Geschäftsfähigkeit.

§ 64 des Entwurfs: Eine Person, welche im Kindesalter steht, ist geschäftsunfähig. Dasselbe gilt von einer Person, welche des Vernunftgebrauchs, wenn auch nur vorübergehend, beraubt ist, für die Dauer dieses Zustandes, ingleichen von einer Person, welche wegen Geisteskrankheit entmündigt ist, so lange die Entmündigung besteht. Willenserklärungen geschäftsunfähiger Personen sind nichtig.

Soweit der Paragraph von den Entmündigten spricht, wird sich gegen die Fassung desselben nichts einwenden lassen. Während die Geschäftsfähigkeit des Entmündigten für Gegenwart und Zukunft aufgehoben ist, wird es sich in Bezug auf die Geschäftsfähigkeit nicht Entmündigter vorzugsweise um die Vergangenheit handeln. Der Paragraph wird in Bezug auf diese letzteren Personen meist beim Civilprocess in der Frage, ob eine Person zur Zeit einer Willenserklärung, deren Gültigkeit bestritten wird, geschäftsfähig war, zur Anwendung kommen. Die Bedenken, welche bei Gelegenheit der Besprechung des § 28 gegen den Ausdruck „des Vernunftgebrauchs beraubt“ vorgebracht wurden, bestehen auch hier. Es liegt meiner Ansicht nach kein Grund vor, in den Fällen, in denen es sich um die Beurtheilung einzelner „Willenserklärungen“ handelt, von der Fassung des § 51 des Strafgesetzbuches abzuweichen. Die Motive — pag. 129 — sagen: Aus dem gleichen Grunde — Mangel der Willenskraft und des erforderlichen Erkenntnissvermögens — sind geschäftsunfähig Personen, welche des Vernunftgebrauchs beraubt sind, für die Dauer dieses Zustandes, mag der letztere in vorübergehender Bewusstlosigkeit — hochgradiger Trunkenheit, Fieberdelirium, Nachtwandeln, Schlaftrunkenheit u. s. w. — oder in andauernder Störung der Geistesthätigkeit bestehen.

Das sind fast dieselben Worte, wie sie seiner Zeit zur Erläuterung des § 51 des deutschen Strafgesetzbuches gegeben wurden, und ich kann nicht einsehen, warum nicht auch in entsprechender Fassung der betreffende Passus lauten soll: Dasselbe gilt von einer Person, welche, wenn auch nur vorübergehend, in einem Zustande von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistesthätigkeit sich befindet, für die Dauer dieses Zustandes.

Der § 64 hat gleichzeitig Bezug auf die so wichtige Frage nach den „dilucida Intervalla". Bisher hat die Gesetzgebung in den verschiedenen deutschen Ländern die Frage, ob lucida intervalla bei den nicht Entmündigten angenommen werden dürfen, sehr verschieden beantwortet.

Das römische Recht (D. XXVIII, I, f. 17, CVI, 22) gestattete den mente captis und furiosis in dilucidis intervallis zu testiren. Im preussischen Landrecht giebt es lucida intervalla bei den Wahnsinnigen — Theil 1, Titel 4, § 24 —, nicht bei den Blödsinnigen. Das bayrische Civilrecht — Roth, Bd. 3, pag. 219 — sagt: Wahnsinnige sind willensunfähig, sie können jedoch in Zwischenräumen gültig verfügen. Das sächsische Civilrecht kennt in dem § 1984 und § 2069 lichte Zwischenräume. Das badische Gesetzbuch kennt keine lichten Zwischenräume, wohl aber das würtembergische[1]) (Th. III, Tit. 2, § 3: Im Fall solche Ohnbesinnte und Tobsüchtige etwa beweisliche dilucida intervalla hatten, sollen selbige [Testamente] Bestand haben). Das österreichische bürgerliche Gesetzbuch — § 567 — lässt ebenfalls in Bezug auf letztwillige Verfügungen lichte Zwischenräume zu. Mir scheint, dass die Motive zum § 64 des vorliegenden Entwurfs vollständig zutreffend sagen: „Wer sich darauf beruft, dass eine Person wegen Mangels des Vernunftgebrauchs zu einer gewissen Zeit geschäftsunfähig gewesen sei, muss diese die regelmässige Wirksamkeit der Willenserklärung ausschliessende Thatsache beweisen. Eine Vermuthung dafür, dass eine einmal eingetretene Geisteskrankheit auch fortdauere — semel demens semper talis praesumitur —, ist ebenso wenig am Platze, wie eine Vermuthung dafür, dass, so lange Entmündigung nicht eingetreten, Geschäftsunfähigkeit nicht vorliege."

Ist die Entmündigung einmal ausgesprochen, dann giebt es für die Dauer der Entmündigung kein lucidum intervallum, wie ja das im Gegensatz zum römischen Recht[2]) in den meisten neueren

---

[1]) Riedel. Stuttgart 1842, p. 209.

[2]) Des römische Recht (Concl. 6, Cod. de cura fur. IV. 70) suspendirt das Amt des Curators während der lichten Zwischenräume (per intervalla, quae perfectissima sunt, nihil curatorem agere, sed ipsum posse furiosum, dum sapit, et hereditatem, adire et omnia alia facere, quae sanis hominibus competunt).

Art. 502 des Code civil sagt: Tous les actes passés postérieurement (après le jour du jugement) par l'interdit ou sans l'assistance de son conseil seront nuls de droit.

Gesetzbüchern ausgesprochen ist. Man könnte psychiatrischerseits in letzterer Beziehung hierin vielleicht eine Härte finden mit Rücksicht auf jene Fälle von periodischen Geistesstörungen (Melancholie, Manie u. s. w.), bei denen lange Zwischenräume, ein Jahr und länger, zwischen den Anfällen liegen, und bei denen längere Zeit in diesem Intervall geistige Gesundheit bestehen kann. Bei dem schnellen Verfahren, das unsere jetzige Civilprocessordnung erlaubt, wird es jedoch immer möglich sein, dass ein solcher Kranker in dem Intervall zur Aufhebung der Entmündigung und zur Wiedererlangung der Geschäftsfähigkeit kommt. Sind die Intervalle aber kurz, dann pflegt der Kranke bei dem allmäligen Ablauf des vorangehenden und dem allmäligen Anklingen des folgenden Anfalles trotz anscheinender Ruhe seine normale Geistesthätigkeit nicht wiederzuerlangen.

Im Uebrigen führt der Entwurf den Mangel der lichten Zwischenräume bei den Entmündigten nicht vollständig durch. Nach § 708 des Entwurfs besteht eine Verantwortlichkeit (cf. Motive, Bd. II, pag. 732) auch für den entmündigten Geisteskranken für das Stadium eines lichten Zwischenraums, sowie im Fall seiner Genesung, während die Geschäftsunfähigkeit, wie wir oben sehen, für die ganze Dauer der Entmündigung bleibt.

(Schluss folgt.)

6.

Ueber das forensisch wichtige Verhalten von Blutspuren zu verschieden hoher Temperatur.

Von

Dr. **Kuniyosi Katayama** aus Japan.

(Aus dem chemischen Laboratorium des pathologischen Institus zu Berlin.)

Mein hochverehrter Lehrer, Geheimrath Prof. Liman, theilte im Virchow'schen Archiv (Bd. CIV, 1886) einen sehr interessanten Fall mit, wo er experimentell constatirte, dass die Unlöslichkeit der auf einem Rocke befindlichen Blutflecken durch heisses Bügeln veranlasst worden war. Von dieser Zeit an machte sich auf dem Gebiete der gerichtlichen Blutuntersuchung ein gewisser Mangel fühlbar; denn Liman fand, dass die von ihm angewendeten und von den meisten

Gerichtsärzten sehr anempfohlenen Lösungsmittel bei einem heiss gebügelten Blutflecke nicht mehr ihre ausgezeichnete auflösende Wirkung zeigten. Deshalb erscheint es in gerichtsärztlichen Kreisen sehr wünschenswerth, ein möglichst genaues Verhalten solcher Blutspuren zu der bis jetzt angewendeten Untersuchungsmethode, sowie auch ein dazu recht geeignetes Mittel kennen zu lernen. Doch fand sich bis jetzt — so viel ich weiss — noch nichts, folgende Fragen betreffend, vor:

1. Bei welcher Temperatur und durch welche Lösungsmittel lässt sich ein Blutflecken nicht mehr lösen?
2. Giebt es ein gutes Lösungsmittel für einen durch Hitze bei Anwendung gewisser Mittel unlöslich gewordenen Blutflecken? Welches ist im Bejahungsfalle alsdann am meisten zu empfehlen?
3. Welches ist das spectrale Verhalten dieser Blutlösung?
4. Lassen sich aus solchem Blutflecken immer noch Häminkrystalle darstellen?

Dieser Umstand veranlasste mich, auf die Erforschung dieses in der forensischen Praxis so wichtigen Verhältnisses einige Zeit und Mühe zu verwenden.

Unter der Leitung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. E. Salkowski, begann ich im October 1887 mich im Laboratorium des pathologischen Institutes mit diesem Thema zu beschäftigen, und ich arbeitete hier täglich während des ganzen Wintersemesters bis Anfang März 1888.

Das Blut, mit dem ich meine Untersuchungen anstellte, erhielt ich nur aus dem pathologischen Institut des Herrn Geheimraths Prof. Virchow. Die Methode und die Resultate meiner Untersuchungen werde ich im Folgenden mittheilen.

I.

Bevor ich aber näher auf mein Problem eingehe, soll hier zuerst von der Zubereitung eines zu der Untersuchung möglichst geeigneten Objects kurz die Rede sein. Ich goss nämlich eine kleine Portion Blut in mehrere Porcellanschalen oder Uhrgläser, setzte sie der Luft aus oder stellte sie in den mit einem Controlthermometer versehenen Trockenschrank, der eine Temperatur von 40° bis 50°C. hatte, und zwar so lange, bis die Blutmasse ganz eingetrocknet war. Dann stellte ich diese Schälchen eine Stunde lang in den beständig zu einer bestimmten Temperatur erhitzten Trockenschrank, nahm sie dann wieder heraus und liess sie an der Luft abkühlen. Auf diese Weise erhielt ich verschiedene Blutmassen, von denen die eine 60°, die andere 80°, die folgende 100° u.s.w. bis zu 180° C. hatte. Zu meinem Versuche benutzte ich jedesmal ungefähr 1—2 g der auf eben erwähnte Weise zubereiteten Blutmasse.

Als Lösungsmittel verwandte ich destillirtes Wasser, kalt gesättigte Borax-

lösung [1]), concentrirte Cyankaliumlösung [2]), Ammoniakwasser [3]), verdünnte Natronlauge (dieselbe von einem specifischen Gewicht von 1,017 mit etwa dreifachem Volumen Wasser verdünnt), schwefelsäurehaltigen Alkohol [4]) (1 Th. verdünnte Schwefelsäure zu 20 Th. abs. Alkohol) und Eisessig je 15—20 g.

Mit diesen Lösungsmitteln und jener Blutmasse stellte ich sehr zahlreiche Versuche im Reagirglase an, indem ich auf das Löslichkeitsverhältniss und das spectrale Verhalten jeder Blutlösung Bezug nahm. Die Ergebnisse dieser Versuchsreihen will ich im Nachfolgenden auseinandersetzen.

1. Die bei 60°, 80° und 100° C. erhitzten Blutmassen waren sämmtlich mit allen genannten Lösungsmitteln nach mehreren, bis etwa zu 24 Stunden sehr gut löslich, und zwar entstand bei schwefelsäurehaltigem Alkohol und Eisessig eine bräunliche, und bei anderen Lösungsmitteln eine mehr oder weniger blutrothe Färbung. Nach einigen Stunden lösten sie sich bei jedem Lösungsmittel schon so bedeutend, dass ich mit ziemlicher Sicherheit ein eigenthümliches spectrales Verhalten der betreffenden Blutlösung constatiren konnte. 24 Stunden später hatten sich aber diese verschiedenen Blutmassen noch bedeutend mehr gelöst. Es herrscht nun wohl kein Zweifel darüber, dass diese eben erwähnten 7 Lösungsmittel ganz geeignet zur Lösung dieser Blutmassen waren, die eine Stunde lang keiner höheren Temperatur als 100° C. ausgesetzt waren.

Was das spectrale Verhalten einer jeden Blutlösung betrifft, so zeigte

a) die wässerige, tief oder schmutzig blutrothe, mehr oder weniger trübe Blutlösung gewöhnlich 4 Absorptionslinien, deren eine in Orange lag und, mit den Frauenhofer'schen Linien verglichen, zwischen C und D fiel und zwar der ersteren näher, und mit den Zahlen der Scala ausgedrückt, bei welcher C der Frauenhoferschen Linien = 8,1, D = 9,5 und E = 11,3 gestellt war, zwischen 8,2 oder 8,3 bis 8,5 oder 8,6 fiel. Die zweite lag in Gelb zwischen D und E, entweder mit D in Berührung oder ein wenig darüber hinaus (9,5—10,0), während die dritte ebenfalls zwischen D und E fiel, aber in Grün, der Linie E nahe und fast noch einmal so breit als die zweite (10,5—11,2) und die vierte endlich fiel in Grün bei dem Uebergange zu Blau, zwichen E und F (11,6—12,5) und zwar die breiteste dieser 4 Absorptionslinien. Manchmal traten nur 2 Absorptionslinien hervor, welche der zweiten und dritten Linie des eben geschilderten Spectrums glichen. Das erste Spectrum mag vielleicht auf das gleichzeitige Vorkommen von Methämoglobin und Oxyhämoglobin hindeuten, während letzteres nur das Oxyhämoglobin bezeichnet. Durch einen Zusatz von Schwefelammon verschwanden alle 4 Linien und eine neue breite Linie (9,3—11,0) kam an der Uebergangsstelle von Gelb zu Grün zum Vorschein, welche den grössten Theil des Raumes zwischen D und E in der rothen Seite ausfüllte. Setzte ich noch Natronlauge hinzu, so fand ich bei der Blutlösung ein wunderschönes Spectrum mit 2 Absorptionslinien, deren eine gerade in der Mitte zwischen D

---

[1]) Dragendorff. Untersuchungen von Blutspuren. (Maschka's Handbuch der gerichtl. Med. Bd. I.) 1881.

[2]) E. Hofmann. Wiener med. Wochenschr. 1876, No. 45—46. — Lehrbuch der gerichtl. Med. 4. Aufl., 1887, S. 438.

[3]) Cazeneuve. Comptes rendus. Mars 1877.

[4]) Hoppe-Seyler. Physiol. Chemie. 1879, III. Th., S. 394.

und E lag (10,0—10,5) mit scharf markirten Rändern und sehr deutlich ausgeprägt, und noch eine andere zwischen E und C oder über E hinaus ebenso breit (11,0—11,5) oder noch etwas breiter mit diffusen Rändern und weniger deutlich. Dies ist das Spectrum des sogenannten reducirten Hämatins nach Stokes [1]), oder das des Hämochromogens nach Hoppe-Seyler [2]). Meine wiederholten Versuche zeigten, dass die wässerige Blutlösung, welche von einem vor der Eintrocknung schon durch Fäulniss sehr veränderten Blutflecken herrührte, immer sehr trübe war, auch nach der Filtration noch trübe blieb und ein sehr undeutliches spectrales Verhalten, sogar auch bei einem Zusatz von Schwefelammon, hervorbrachte, während ein gleichzeitiger Zusatz von Schwefelammon mit Ammoniak oder Natronlauge bei der Blutlösung ein stets noch sehr deutliches Spectrum des reducirten Hämatins erzeugte. Bei der schwach bräunlichen Blutlösung, bei welcher mit oder ohne Zusatz von Schwefelammon kein Spectrum wahrzunehmen war, beobachtete ich nicht selten, dass das Spectrum des reducirten Hämatins bei dieser Blutlösung erst dann sichtbar wurde, wenn man Schwefelammon und Natronlauge hinzusetzte. Deshalb darf man in einem solchen Falle nie versäumen, das reducirte Hämatin zu untersuchen.

b) Die durch kalt gesättigte Boraxlösung erhaltene, in starker Concentration tief blutrothe und bei mässiger Verdünnung bräunlichrothe, klare Blutlösung lieferte in der Regel zwei deutliche Absorptionslinien in Gelb (9,5—10,0) und Grün (10,5—11,2), d. h. das Spectrum des Oxyhaemoglobins. Selten nahm ich in der Blutlösung drei Absorptionslinien wahr, von denen eine in Gelb lag, zwischen C und D und zwar in der Nähe von D (9,0—9,2), die beiden andern aber den beiden Linien des ersten Spectrums glichen. Schwefelammon reducirte beide Spectren auf einen Streifen (9,3—11,2), d. h. auf das Spectrum des Hämoglobins. Ein Zusatz von Natronlage brachte in wenigen Augenblicken ein dem reducirten Hämatin charakteristisches recht deutliches Spectrum hervor. Gebrauchte ich in entsprechender Weise anstatt verdünnter Natronlauge Ammoniak, so zeigte sich nach einiger Zeit ebenfalls dasselbe Spectrum, aber nicht so deutlich wie mit Natronlauge.

c) Bei der tiefrothen oder braunrothen nicht trüben Blutlösung, welche ich mit concentrirter Cyankaliumlösung erhalten hatte, war eine dem Hämoglobinstreifen ähnliche Linie (9,5—11,1) in dem Zwischenraum von D und E wahrzunehmen. Setzte ich noch Schwefelammon hinzu, so zeigten sich sofort die dem reducirten Hämatin charakteristischen beiden deutlichen Absorptionslinien in Grün (10,0—10,5 und 11,0—11,5).

d) Die ammoniakalische Blutlösung, welche in starker Concentration tief braunroth und bei mässiger Verdünnung grünlichbraun aussah, zeigte zuweilen drei Absorptionslinien, deren eine in Gelb lag zwischen C und D (8,4—8,7); die beiden anderen lagen in Gelb und Grün zwischen D und E (9,5—10,0 und 10,5—11,3), sie waren den Absorptionslinien des Oxyhämoglobins sehr ähnlich; zuweilen zeigten sich auch nur die beiden letzten Linien. Ueberhaupt war das

---

[1]) Proceed. of the Royal Soc. June 1864. — Philos. Magaz. 1864, Ser. 4, Vol. 28, S. 391.

[2]) Bericht der deutsch. chem. Gesellsch. 1870, S. 229. — Med. chem. Untersuchungen. S. 540.

Spectrum so matt und undeutlich, dass es einem ungeübten Auge öfters wohl schwer fiel, diese zwei oder drei Absorptionslinien zu finden. Wenn ich aber Schwefelammon hinzusetzte, so entstand in wenigen Augenblicken ein wunderschönes klares Spectrum, d. h. das des zweistreifigen reducirten Hämatins.

e) Bei der in starker Concentration tiefbraunrothen und, mit Wasser verdünnt, mehr oder weniger grünlichbraunen Blutlösung, welche ich mit verdünnter Natronlauge darstellte, fand ich zuweilen eine äusserst schwache, aber sehr breite Absorptionslinie in Gelb (9,5—10,0), von der $^2/_3$ in der rothen und $^1/_3$ in der violeten Seite von D lagen; manchmal zeigten sich zwei Absorptionslinien, welche den beiden Linien der ammoniakalischen Blutlösung entsprachen. Das erste Spectrum ist das der alkalischen Hämatinlösung. Das letztere zweistreifige Spectrum ist meines Wissens bis jetzt unbekannt. Näheres hierüber möchte ich mir als ein besonderes Thema vorläufig vorbehalten. Ein Zusatz von Schwefelammon brachte auch hier ein sehr schönes Spectrum, d. h. das des reducirten Hämatins hervor.

f) Die schwefelsäurehaltige alkoholische Blutlösung war klar und braun. Bei der Blutlösung erschien das Spectrum des Hämatins in saurer Lösung, d. h. vier Absorptionslinien, deren eine (8,4—8,8) im Zwischenraum von C und D lag, und zwar der Linie C nahe; die zweite etwas undeutliche (9,5—9,8) dicht bei C in der violetten Seite, war kaum zu sehen, während sich die dritte (10,6—11,0) dicht bei E in der rothen Seite und die vierte (11,7—13,0) dicht bei F ebenfalls in der rothen Seite befand. Setzte ich zu der Blutlösung Ammoniak oder Natronlauge im Ueberschuss hinzu, so entstand eine schmutzig-bräunlichgrüne, aber klare Flüssigkeit. Sie zeigte, spectroskopisch untersucht, eine schwache, aber ziemlich breite Absorptionslinie in Gelb (8,6—9,5), welche dem Hämatin in alkalischer Lösung eigenthümlich ist. Schwefelammon erzeugte ein sehr deutliches Spectrum von reducirtem Hämatin.

g) Die hellbraun gefärbte Blötlösung in Eisessig gab ebenfalls das Spectrum des Hämatins in saurer Lösung. Diese Blutlösung dampfte ich auf einem Wasserbade bis zur Hälfte oder bis zu einem Drittel ihres Volumens ein, fügte darauf zuerst absoluten Alkohol, dann Ammoniak oder Natronlauge hinzu, bis sie deutlich alkalisch wurde. In der Regel zeigte diese Lösung ein verhältnissmässig deutlicheres Spectrum der alkalischen Hämatinlösung. Das Spectrum des reducirten Hämatins kam bei einem Zusatz von Schwefelammon sehr deutlich zum Vorschein. Ein Zusatz von Alkohol zu der Blutlösung war deshalb dringend nothwendig, weil nur eine mit Alkohol versetzte Lösung nach einem Zusatz von Ammoniak oder Natronlauge immer klar blieb und durch Schwefelammon ein sehr deutliches Spectrum des reducirten Hämatins lieferte.

2. Die bei 120° C. eine Stunde lang erhitzte Blutmasse verhielt sich in ihrer Löslichkeit etwas anders als die bereits erwähnte. Sie war nämlich im Wasser nicht mehr löslich. Die Boraxlösung färbte sich im Laufe des ersten und zweiten Tages fast gar nicht; sie wurde erst nach drei, fünf bis sieben Tagen und nur spurenweise bräunlich und lieferte zuweilen ein sehr undeutliches und in vielen Fällen gar kein Spectrum des Blutfarbstoffs. Aus diesem Ergebniss versteht es sich nun wohl von selbst, dass eine eine Stunde lang bis zu 120° erhitzte Blutmasse, die bisher noch in Wasser oder Borax löslich war, kein Hämoglobin mehr enthält. Aber die Frage, ob eine Hämoglobinverbindung bei einer so hoch erhitzten Blutmasse überhaupt noch existirt oder noch in einem unlös-

lichen Zustande existiren kann, ist vom heutigen Standpunkt der Wissenschaft aus noch nicht entschieden.

In einer Cyankaliumlösung löste sich die Blutmasse in zwei bis sieben Tagen noch in sehr geringer Menge und in erwärmtem Zustande etwas besser auf. Die Blutlösung war schwach braun gefärbt und zeigte spectroskopisch eine sehr wenig ausgegrägte Absorptionslinie an der Uebergangsstelle von Gelb in Grün zwischen D und E (9,5—11,0). In den meisten Fällen war aber nichts zu sehen. Dennoch brachte ein Zusatz von Schwefelammon in genügender Menge sofort das Spectrum des reducirten Hämatins hervor, während bei einer zu geringen Quantität von Schwefelammon zuerst zwei Absorptionslinien (9,5—10,0 und 10,5—11,0) hervortraten, welche ihrer Lage nach denen des Oxyhämoglobins ungefähr entsprachen, aber ihrer Beschaffenheit nach sich ziemlich anders verhielten, d. h. die Linie in der violetten Seite sah viel deutlicher aus, als die in der rothen, und dann ging das Spectrum zwei bis vier Stunden später allmählich in das des reducirten Hämatins über.

Die Blutmasse verhielt sich zum Ammoniakwasser in Betreff der Löslichkeit vom zweiten bis vierten Tage ohne Erwärmung nicht gut, bei gelinder Erwärmung etwas besser, nach einer Woche zuweilen, bei grünlichbrauner Färbung ziemlich gut, jedoch nicht immer. Spectroskopisch fand ich einmal keine und ein anderes Mal zwei schwache Absorptionslinien, deren eine dicht an D in der violetten Seite (9,5—10,0) lage, aber sehr schwach, und deren andere (10,5—11,0) nahe an E, mehr in der rothen Seite, viel deutlicher als die erste hervortrat. Jedesmal sah das ganze Spectrum sehr undeutlich aus. Schwefelammon konnte das Spectrum sofort in das des reducirten Hämatins umwandeln.

In verdünnter Natronlauge löste sich die Blutmasse schon am nächsten Tage vollständig auf. Die Blutlösung war schmutzig-grünlichbraun. Die spectroskopische Untersrchung ergab ein sehr mattes Spectrum, in welchem sich entweder eine Absorptionslinie nache an D zeigte, und zwar ihrer Lage nach etwas mehr in der rothen Seite als bei der des reducirten Hämoglobins, oder es waren 2 schwache Absorptionslinien in dem Zwischenraum von D und E zu sehen, welche mit den soeben bei der ammoniakalischen Blutlösung geschilderten vollkommen übereinstimmten. Oefters war keine nennenswerthe spectrale Erscheinung wahrzunehmen. Bei der Blutlösung erzeugte Schwefelammon das schöne Spectrum des reducirten Hämatins ebenso, wie bei der ammoniakalischen. Doch gebe ich der Natronlauge besonders darum den Vorzug, weil sie die Fähigkeit besitzt, eine stark erhitzte Blutmasse zu lösen, und viel ausgezeichneter wirkt als Ammoniakwasser, und zweitens weil das Spectrum des reducirten Hämatins bei einer Natronlauge entstandenen Blutlösung viel deutlicher erscheint.

Schwefelsäurehaltiger Alkohol löste die Blutmasse nach ein bis drei Tagen unter schwach brauner Färbung ein wenig, nach etwa sieben Tagen etwas mehr auf. Spectroskopisch zeigte die Blutlösung gewöhnlich vier (8,3—8,6, 9,5—9,8, 10,5—11,0 und 11,5—12,5) und bei starker Verdünnung nur drei Absorptionslinien der sauren Hhmatinolösung, da bei der zu schwachen Lösung die zweite Linie unsichtbar wurde. Ein Zusatz von Ammoniak oder Natronlauge brachte, bis sich eine stark alkalische Reaction zeigte, entweder ein sehr undeutliches einstreifiges Spectrum der sogenannten alkalischen Hämatinlösung oder gar keine Spur davon hervor. Fügte man darauf noch Schwefelammon hinzu, so

kam sogleich das sehr deutliche Spectrum des reducirten Hämatins zum Vorschein.

In Eisessig löste sich die Blutmasse schon am nächsten Tage unter bräunlicher Färbung ziemlich gut auf. Diese Blutlösung erzeugte ebenfalls die vier oder auch nur drei Absorptionslinien der sauren Hämatinlösung. Das spectrale Verhalten dieser Blutlösung, die auf die bereits geschilderte Weise mit Ammoniak oder Natronlauge alkalisch gemacht und zu der noch Schwefelammon hinzugefügt wurde, stimmte mit dem der bereits erwähnten gänzlich überein.

3. Die einer Hitze von 140 ° bis 160 ° C. eine Stunde lang ausgesetzte Blutmasse entwickelte schon ohne oder erst nach einem Zerreiben in der Reibschale einen mehr oder weniger vernehmbaren Brandgeruch, und zeigte wieder ein etwas verändertes Verhalten zu den Lösungsmitteln, als die bereits erwähnte. Sie war nämlich in Wasser, in gesättigter Borax- und in concentrirter Cyankaliumlösung nicht mehr löslich. Das Ammoniakwasser wurde nach mehreren Tagen nur spurweise braun. Diese braune Flüssigkeit lieferte dennoch nach einem Zusatz von Schwefelammon ein ziemlich deutliches Spectrum des reducirten Hämatins. In schwefelsäurehaltigem Alkohol war die Blutmasse nach mehreren Tagen viel löslicher, als in Ammoniakwasser. Jedoch löste sie sich am meisten in verdünnter Natronlauge und in Eisessig schon am ersten oder zweiten Tage ziemlich gut. Bei der durch Natronlauge entstandenen Blutlösung sah ich anfangs kein nennenswerthes Spectrum, nach einem Zusatz von Schwefelammon aber ein sehr schönes Spectrum des reducirten Hämatins. Die essigsaure Blutlösung erzeugte, wie gewöhnlich, die vier oder auch nur drei Absorptionslinien des Hämatins in saurer Lösung. Nachdem man die Blutlösung auf die oben geschilderte Weise mit Schwefelammon behandelt hatte, war bei ihr ein sehr deutliches Spectrum des reducirten Hämatins zu constatiren.

4. Die bei 180 ° C. eine Stunde lang erhitzte Blutmasse begann unter Entwickelung eines starken Brandgeruches zu schmelzen und bildete viele schwarzglänzende, etwa hirse- oder hanfkorngrosse Kügelchen. Es ist sehr beachtenswerth, dass die Blutmasse sich in verdünnter Natronlauge, Ammoniakwasser, schwefelsäurehaltigem Alkohol oder in Eisessig bei einer schwarzbraunen Färbung schon am nächstfolgenden Tage verhältnissmässig viel besser löste, als die einer Hitze von 140 ° bis 160 ° C. ausgesetzte Blutmasse. Sogar die Cyankalium- und Boraxlösung war durch die Blutmasse etwas bräunlich geworden. Sie zeigte aber spectroskrpisch nach einem Zusatz von Schwefelammon oder von Schwefelammon und Natronlauge zusammen keine charakteristischen Absorptionslinien. Die durch Natronlauge oder durch Ammoniak entstandene Blutlösung lieferte ohne Zusatz von Schwefelammon kein Spectrum, nach Zusatz aber sofort das des reducirten Hämatins, während die essigsaure Blutlösung noch drei schwache Absorptionslinien erzeugte. Diese essigsaure Blutlösung sowie die schwefelsäurehaltige alkoholische lieferte nach der bereits bekaunten Behandlung sogleich das Spectrum des reducirten Hämatins.

An dieser Stelle will ich noch darauf aufmerksam machen, dass das reducirte Hämatin zuweilen nicht im Stande war, wie sonst bei stark verdünnter oder mehr oder weniger trüber Lösung zwei deutliche Absorptionslinien hervorzubringen, sondern nur eine ziemlich deutliche im Roth und zwar in dem Zwischenraum von D und E (10,0—10,5), während die andere etwas schwä-

chere in Folge der starken Verdünnung oder der vorhandenen Trübung ganz unsichtbar wurde.

Aus der eben erwähnten Auseinandersetzung erhellt, dass die nicht höher als 100° C. eine Stunde lang erhitzte Blutmasse in allen angegebenen Lösungsmitteln sehr gut löslich war; die einer Hitze von 120° C. eine Stunde lang ausgesetzte löste sich jedoch in Wasser und in kalt gesättigter Boraxlösung nicht, in concentrirter Cyankaliumlösung ein wenig, in Ammoniakwasser und schwefelsäurehaltigem Alkohol noch etwas mehr und in Natronlauge und Eisessig am meisten, während die eine Stunde lang über 140° C. erhitzte Blutmasse in Wasser und Boraxlösung, sowie auch in Cyankaliumlösung fast gar nicht, in Ammoniakwasser ein wenig, in schwefelsäurehaltigem Alkohol etwas mehr, aber in verdünnter Natronlauge und in Eisessig immer noch verhältnissmässig am besten löslich war.

Hiermit ist die erste Frage wohl schon beantwortet. Was die zweite Frage anbetrifft, so ist verdünnte Natronlauge und Eisessig am besten zu empfehlen und ihnen folgt alsdann schwefelsäurehaltiger Alkohol. Bei der dritten Frage, das spectrale Verhalten der Blutlösung betreffend, obschon es bereits in den vorigen Auseinandersetzungen mehrmals erörtert wurde, muss noch daran erinnert werden, dass das constanteste und beste Spectrum bei jeder Blutlösung immer das des reducirten Hämatins ist.

Was die vierte Frage in Bezug auf die Darstellung von Häminkrystallen anbelangt, so fand ich aus meinen zahlreichen Untersuchungen folgende Ergebnisse.

Es gelang mir bei der bis zu 100° eine Stunde lang erhitzten Blutmasse, auf die wohlbekannte Weise mit Kochsalz und Eisessig behandelt, immer musterhaft schöne rhombische Hämintafeln nebst kleinen, hanfsamenförmigen Krystallen zu bekommen. Bei 120° C. sah ich jedesmal fast ausschliesslich nur hanfsamenförmige Häminkrystalle, öfter auch eine Bildung von vielen scheinbaren Zwillingen, Drillingen oder Mehrlingen und zuweilen noch daneben eine sehr grosse, unregelmässige, blätterförmige, braune Masse. Die zu 140° C. erhitzte Blutmasse lieferte in mehr als zwei Dritteln meiner Versuchsreihen keine Häminkrystalle. In den übrigen Fällen konnte ich noch sehr kleine, hanfsamenförmige Häminkrystalle mit oder ohne Bildung von Zwillingen in sehr geringer Anzahl beobachten. Bei 160° C. gelang es mir nur einmal — vielleicht auf ganz zufällige Weise — sehr kleine, hanfsamenförmige Häminkrystalle zu sehen, sonst aber niemals.

Aus dieser Thatsache glaube ich wohl mit Recht den Hitzegrad von etwa 140° C. als den höchsten zu bezeichnen, bei welchem man noch Häminkrystalle darstellen kann. In Bezug auf die Darstellung von Häminkrystallen ist zu bemerken, dass sie aus den erhitzten Blutmassen am leichtesten gelang, wenn dieselbe vorher einen Tag in Eisessig gelegen hatte, schwieriger, wenn dieselbe direct ohne diese Vorbereitung zur Anstellung der Probe gebraucht wurden. Auch die essigsaure Lösung, in welcher die erhitzten Blutmassen einen Tag verweilt hatten, lieferte schwer Häminkrystalle.

II.

Aus den im Vorigen erörterten Versuchsreihen ist es ersichtlich, dass es mir gelang, in Anbetracht des Löslichkeitsverhältnisses der Blutmasse in den oben erwähnten Lösungsmitteln, das spectrale Verhalten der Blutlösung, sowie die Hämingewinnung darzustellen, um ihre durchschnittliche Grenze mit besonderer Berücksichtigung des Hitzegrades, dem die zu untersuchende Blutmasse eine Stunde lang ausgesetzt war, ungefähr festzusetzen.

Da nun aber in der gerichtsärztlichen Praxis als Untersuchungsgegenstand keine solche Blutmasse, sondern meistentheils nur anscheinend mit Blut befleckte Kleidungs- oder Wäschestücke vorgelegt werden können, so ist es wohl denkbar, dass es in der That manchmal sehr schwer fallen dürfte, die vorgelegten Gegenstände auf die gewöhnliche Weise zu untersuchen und sicher nachzuweisen, ob die Flecken von Blut herrühren oder nicht, wenn sie z. B. vorher mit einem heissen Eisen gebügelt wurden, und dass dadurch, wie der Fall von Liman zeigt, mit den Blutflecken mannigfache Veränderungen vorgehen. Wie soll man in einem solchen Falle am besten verfahren? Obwohl diese Frage in forensischer Beziehung von äusserst wichtiger Bedeutung ist, hat man leider bis heute noch kein empfehlenswerthes Verfahren kennen gelernt.

Um in dieses dunkle Gebiet der gerichtlichen Blutuntersuchung einiges Licht zu bringen, hatte ich auch in dieser Beziehung folgende Versuche mit verschiedenen Kleider- und Wäschestoffen angestellt, unter besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendung.

Das Untersuchungsmaterial verschaffte ich mir auf folgende Weise; ich tröpfelte nämlich auf verschiedene Stoffe, wie z. B. auf einen alten Winterrock, auf einen neuen Winterrockstoff, auf ein Flanellhemd, ein Oberhemd, einen Kragen, eine Manschette und ein Taschentuch sehr viele Blutstropfen, und zwar in der Art, dass die Tropfen nicht in einander flossen. Ein anderes Mal bespritzte ich Stoffe von derselben Sorte mit Blut, wischte es aber sogleich mit einem anderen Tuche ab, so dass nicht viel Blut in die Stoffe eindringen konnte, und liess es in beiden Fällen an der Luft trocknen. Das Bügeln hatten Schneidermeister, Plätterin und der Laboratoriumsdiener ganz vorschriftsmässig vorgenommen, wie man damit Tag für Tag in Wirklichkeit verfährt, d. h. die Stoffe wurden zuerst mit fein zerstäubtem Wasser befeuchtet oder mit einem nassen Tuche bedeckt und darauf mit einem heissen Eisen gebügelt.

Alle diese mit Blut befleckten und vorschriftsgemäss gebügelten Stoffe erzeugten bei einem Versuche mit Wasser in vielen Fällen eine rothgefärbte, mehr oder weniger trübe Lösung, welche zuerst vier Absorptionslinien, wie oben bemerkt, zeigte, aber nach der Reduction mit Schwefelammon eine breite Linie des reducirten Hämoglobins und ein sehr deutliches zweistreifiges Spectrum des reducirten Hämatins, wenn ich noch Natronlauge hinzufügte. Indess löste es sich in Wasser zuweilen in so geringer Menge, dass das Vorhandensein von Blutfarbstoff erst dann spectroskopisch nachgewiesen werden konnte, wenn man Schwefelammon und Natronlauge in die Lösung brachte.

In kalt gesättigter Boraxlösung war der Blutflecken auch mit tiefrother Färbung löslich, und ein spectroskopischer Nachweis gelang noch sehr gut. Ebense

löste er sich in concentrirter Cyankaliumlösung. Diese Blutlösung zeigte, vor das Spectroskop gebracht, eine ihr charakteristische Absorptionslinie zwischen D und E, nach einem Zusatz jedoch von einer geringen Menge Schwefelammon zwei Absorptionslinien (9,5—10,0 und 10,5—11,2), welche ihrer Lage nach mit denen des Oxyhämoglobins identisch waren, aber in Bezug auf ihre Deutlichkeit gerade in umgekehrtem Verhältniss standen, und ein Zusatz von noch mehr Schwefelammon brachte sogleich das Spectrum des reducirten Hämatins hervor.

In Ammoniakwasser löste sich der Blutflecken sehr gut und die Blutlösung zeigte gleichfalls zwei Absorptionslinien, welche den eben erwähnten zwei Linien der Cyankalium-Blutlösung vollkommen entsprachen. Das Spectrum des reducirten Hämatins trat sofort nach einem Zusatz von Schwefelammon auf. In Natronlauge löste sich der wollene Stoff nebst dem Blutflecken auf, während Baumwolle und Leinwand darin nicht löslich waren. Das spectrale Verhalten dieser durch Natronlauge entstandenen Blutlösung stimmte mit dem der Ammoniak-Blutlösung gänzlich überein.

Der schwefelsäurehaltige Alkohol löste den Blutflecken ebenfalls in genügender Menge, so dass man das Spectrum der sauren Hämatinlösung erkennen konnte. Die Blutlösung zeigte, auf die eben erwähnte Weise mit Natronlauge oder Ammoniak alkalisch gemacht und hierzu noch Schwefelammon hinzugefügt, ebenfalls das Spectrum des reducirten Hämatins. Noch besser löste er sich in Eisessig, und die Blutlösung erzeugte ebenfalls das dreistreifige Spectrum wie bei der sauren alkoholischen Blutlösung. Nachdem sie durch Eindampfen auf dem Wasserbade verringert, und nachdem sie nach Hinzufügung von absolutem Alkohol ebenso behandelt wurde, trat das Spectrum des reducirten Hämatins sehr deutlich hervor.

Einmal hatte ich absichtlich verschiedene blutbefleckte Stoffe mit einem aussergewöhnlich heissen Eisen bügeln lassen, und hierbei fand ich, dass der Blutflecken in diesem Falle thatsächlich etwas schwerer löslich geworden war. Dennoch war man im Stande, einen spectroskopischen Nachweis über den Blutfarbstoff bei allen hier angewendeten Lösungsmitteln, mit Ausnahme bei der Behandlung mit Wasser, zu führen. Es zeigte sich ebendieselbe Veränderung in der Löslichkeit des Blutfarbstoffes auch in dem Falle, wenn der blutbefleckte Stoff mit einem nicht aussergewöhnlich heissen Eisen direct gebügelt wurde, wobei man sich jedoch hüten musste, dass er nicht so lange gebügelt wurde, bis er durch Hitze braun geworden war.

Wenn man den blutbefleckten Stoff ohne die vorschriftsmässige Befeuchtung (also ganz trocken) und direct mit einem so heissen Eisen gebügelt hatte, dass er durch Verbrennen bräunlich gefärbt wurde, war dieser Blutflecken in Wasser und Boraxlösung nicht mehr löslich, in Cyankaliumlösung nur in Spuren, aber in den übrigen Lösungsmitteln noch in so genügender Menge, dass man den spectralen Nachweis führen konnte.

Was die Hämindarstellung anlangt, so fand ich, dass es bei dem entweder mit einem mässig heissen oder mit einem sehr heissen Eisen, sonst aber ganz vorschriftsgemäss behandelten Blutflecken immer, bei dem mit einem mässig heissen Eisen direct ohne vorherige Befeuchtung, also auf eine vorschriftswidrige Weise gebügelten Stoff nicht immer, jedoch sehr oft, aber dagegen bei dem auf ebenfalls vorschriftswidrige Weise mit einem sehr heissen Eisen behandelten Blutflecken, mit Ausnahme einiger Fälle, fast gar nicht gelang, Hämatinkrystalle zu erhalten.

Die Hämindarstellung gelang verhältnismässig am besten, wenn man das Stück, welches man zum Zweck der Untersuchung aus dem Stoff herausschnitt, 24 Stunden lang in Eisessig legte, sodann mit der Messerspitze den erweichten Blutflecken von dem Stoffe abschabte und ihn schliesslich auf die wohlbekannte Weise behandelte. Obwohl es ziemlich schwer war, Hämin darzustellen in dem Falle, wenn der Blutfarbstoff nur ein wenig in den Stoff eingezogen war, aber nicht als eine darauf festgetrocknete Blutmasse erschien, z. B. bei einem Stoffe, auf welchen Blut gespritzt und sofort abgewischt wurde, so konnte ich doch noch zuweilen, wenn auch nur in geringer Anzahl, Krystalle erhalten, wenn ich versuchte, solche aus den aus dem Stoffe herausgezupften Fäden zu erhalten, die ich wenigstens einen Tag lang in Eisessig aufbewahrt hatte.

Ferner hatte ich die Erfahrung gemacht, dass mir die Versuche, Häminkrystalle aus dieser essigsauren Blutlösung darzustellen, viel ungünstigere Resultate lieferten, als aus der in Eisessig erweichten Blutmasse. Wenn die Stoffe lange Zeit mit flüssigem Blut in Berührung kamen, so nahmen die dicken Stoffe selbstverständlich mehr Blut in sich auf, als die dünnen. Das in dem dicken Stoffe enthaltene Blut wurde bei heissem Bügeln weniger beeinträchtigt, als das in dem dünnen, und in Folge dessen gelang es mir unter sonst ganz gleichen Umständen bei einem dicken Stoff einen viel besseren Nachweis des Blutes zu liefern, als bei einem dünnen, besonders in Bezug auf die Hämindarstellung.

Diese Thatsachen sprechen dafür erstens, dass die Veränderung der vorschriftsgemäss gebügelten Blutflecke ungefähr derjenigen der Blutmasse entsprach, welche bei etwa 100 ° C. eine Stunde lang erhitzt wurde, zweitens, dass der Blutflecken, welcher mit einem sehr heissen Eisen, sonst aber auf ganz vorschriftsmässige Weise gebügelt wurde, etwa derartig verändert war, wie die eine Stunde lang bei 120 ° erhitzte Blutmasse, und drittens, dass bei dem ohne vorschriftsmässige Befeuchtung oder ohne Auflegen eines feuchten Tuches direct mit einem sehr heissen Eisen so lange gebügelten Blutflecken, bis die Stoffe mehr oder weniger braun geworden waren, eine solche Veränderung stattfand, die ich bei der einer Hitze von 140 ° C. oder noch mehr ausgesetzten Blutmasse wahrnahm.

III.

Wenn ich nun am Ende die Resultate der im Vorigen mitgetheilten Untersuchung noch einmal recapitulire, so ergiebt sich daraus Folgendes:

1. Die Thatsache, dass die getrocknete Blutmasse durch hohe Hitze schwer löslich, ja in gewissen Lösungsmitteln sogar unlöslich wird, ist nicht zu bezweifeln.

2. Die bis zu 100 ° C. eine Stunde lang erhitzte Blutmasse war in allen angewendeten Lösungsmitteln, d. h. in Wasser, kalt gesättigter Boraxlösung, concentrirter Cyankaliumlösung, Ammoniakwasser, verdünnter Natronlauge, schwefelsäurehaltigem Alkohol und in Eisessig sehr gut löslich.

3. Die Blutmasse, welche eine Stunde lang einer Hitze von 120° C. ausgesetzt war, löste sich im Wasser nicht mehr, in kaltgesättigter Boraxlösung gar nicht oder nur in Spuren, in concentrirter Cyankaliumlösung ein wenig, in Ammoniakwasser und in schwefelsäurehaltigem Alkohol bedeutend mehr, jedoch in verdünnter Natronlauge und in Eisessig am meisten.

4. Die Blutmasse, welche man einer Hitze von 140° C. oder einer noch höheren Temperatur, etwa bis zu 180° C., bei welcher das Blut unter Bildung von schwarz glänzenden Kügelchen zu schmelzen anfing und hierbei einen starken Brandgeruch entwickelte, ausgesetzt hatte, war nicht nur in Wasser und Boraxlösung, sondern auch in concentrirter Cyankaliumlösung nicht mehr löslich, während sie in Ammoniakwasser ein wenig, in schwefelsäurehaltigem Alkohol etwas mehr, in verdünnter Natronlauge und in Eisessig immer noch verhältnissmässig sehr gut löslich blieb.

5. Aus dieser Thatsache geht hervor, dass verdünnte Natronlauge und Eisessig als Lösungsmittel für einen Blutflecken, welcher der Einwirkung einer sehr hohen Hitze ausgesetzt war, am besten zu empfehlen sind. Diesen würde alsdann schwefelsäurehaltiger Alkohol folgen.

6. Bei jeder Blutlösung waren eine oder zwei bestimmte, ihr eigenthümliche spectrale Erscheinungen wahrzunehmen. Jedoch waren diese Spectra, insbesondere die der durch Ammoniak oder durch Natronlauge entstandenen Blutlösung, in forensischer Beziehung von sehr geringem Werthe, hierdurch verdächtige Fälle zu entscheiden, weil eine solche Blutlösung bald dieses und bald jenes Spectrum erzeugte, und zweitens, weil das spectrale Verhalten lange nicht so deutlich erschien, wie das des Oxyhämoglobins oder das des reducirten Hämatins.

7. Das einzige Spectrum, welches in jeder Beziehung den anderen vorzuziehen und für die gerichtliche Blutuntersuchung unentbehrlich ist, besteht in dem des reducirten Hämatins nach Stokes, oder in dem des Hämochromogens nach Hoppe-Seyler, da man es bei jeder vorschriftsgemäss behandelten Blutlösung stets und sicher constatiren konnte — sogar in dem Falle, wo ein anderes Spectrum gar nicht wahrzunehmen war.

8. Was die Hämindarstellung anbelangt, so gelang es mir bei der bis zu 120° C. eine Stunde lang erhitzten Blutmasse noch

immer, bei 140° C. nur noch in zwei Dritteln meiner Versuchsreihen, und bei 160° C. gar nicht mehr, Krystalle zu erhalten. Daher nahm ich an, dass 140° C. die ungefähre Möglichkeitsgrenze der Hämindarstellung ist.

9. Was die Löslichkeit der heiss gebügelten Blutflecken nebst ihrer spectralen Erscheinung anbetrifft, so entsprach die Veränderung der vorschriftsgemäss mit einem mässig heissen Eisen gebügelten Blutflecken ungefähr der Veränderung der eine Stunde lang bis zu 100° C. erhitzten Blutmasse. Bei den mit einem ungewöhnlich heissen Eisen, sonst aber auf ganz gewöhnliche Weise gebügelten Blutflecken fand ich das Verhalten in der Löslichkeit, welches ich bei der von 100° bis zu 120° C. erhitzten Blutmasse beobachtete, während die mit einem gewöhnlich oder ungewöhnlich heissen Eisen ohne vorherige Befeuchtung oder ohne Auflegung von feuchten Lappen, also auf vorschriftswidrige Weise gebügelten Blutflecken etwa so verändert waren, wie die Blutmasse, welche einer Temperatur von 120 bis zu 140° C. und zuweilen noch einer etwas höheren ausgesetzt war.

10. Häminkrystalle zu erhalten, war bei den vorschriftsgemäss gebügelten Blutflecken nicht schwer, aber oft ziemlich schwer bei den direct heiss gebügelten; ja es misslang sogar sehr häufig.

— — —

Dem hochverehrten Herrn Prof. E. Salkowski sage ich hiermit für seine gütigen Rathschläge und für seine freundliche Hülfe bei dieser Arbeit meinen besten Dank.

7.

Die zweite Lebensprobe.

Von

Dr. **M. Nikitin**
zu Moskau.

(Aus der russischen Arbeit „Ueber die forensische Bedeutung der Magendarmprobe bei neugeborenen Kindern". — „Wiestnik" der gerichtlichen Medicin, Psychiatrie und öffentlichen Sanitätswesens, vom Medicinischen Departement herausgegeben. St. Petersburg 1887, Bd. III und IV.)

(Schluss.)

Drittes Capitel.

Ueber Abwesenheit der Luft in den Lungen Neugeborener, die offenbar gelebt und geathmet haben.

Dieses Capitel meiner russischen Arbeit enthält 1) Casuistik und 2) Frage über die Ursachen des luftleeren Zustandes der Lungen, welche offenbar geathmet haben.

I. Casuistik.

Was die Casuistik betrifft, so will ich nicht darauf zurückkommen, hier aber Diejenigen, welche sich für diese Frage interessiren, auf Dr. Ungar's Aufsatz hinweisen, wo mehr als 20 einschlägige Fälle aus der Literatur beschrieben sind. Hier füge ich noch einige Fälle hinzu. Einen Fall hat Dr. Winter in diesem Jahre veröffentlicht (l. c.). — Ein russischer Arzt hat schon lange einen einschlägigen Fall beschrieben (Kotelewsky. Zur Lehre von der medicinisch-forensischen Frage: Ist das neugeborene Kind lebendig oder todt geboren worden. Russische Dissertation. Charkow 1867): „Den 2. Juli 1867 war in das St. Petersburger Findelhaus ein neugeborenes, ganz reifes Mädchen gebracht worden. Sein Athmen war selten und kurz; die Pulsfrequenz 30 schwache Schläge in einer Minute. Um es zu beleben, wurde Besprengung mit kaltem Wasser angewandt, wobei das Kind leise geschrieen hat. Ausserdem hatte man ihm einige Tropfen Tincturae moschi gegeben, welche von ihm verschluckt worden waren. Dieses Belebungsmittels ungeachtet verstärkten sich

weder seine Athembewegungen, noch seine Herzschläge und es starb etwa 6 Stunden nach der Geburt. Die 24 Stunden nach dem Tode ausgeführte Section ergab Folgendes: Die Lungen sinken vollständig und bieten alle Zeichen der angeborenen Atelectasis dar, nur bei der Lupenvergrösserung sind einige Bläschen auf der hinteren Fläche der rechten Lunge bemerkbar; leichtes Knistern bei Einschnitten an dieser Stelle und schäumende, blutige Flüssigkeit. Der Magen und die Därme schwimmen. Nur die zwei letzten Zeichen, d. h. Anwesenheit der schäumenden, blutigen Flüssigkeit und die Schwimmfähigkeit des Magens und der Därme erweisen deutlich, dass das Kind geathmet hatte."

Zu allen in der Literatur bekannten Fällen kann man nun auch unsere oben beschriebenen 3 Fälle — einen forensischen (No. 40) und zwei hospitalische (No. 14 und 20) — hinzufügen. Sowohl unsere, als auch mehrere Fälle anderer Beobachter erweisen zweifellos, dass die Lungenprobe manchmal nicht im Stande ist, die Frage vom Leben des Kindes nach der Geburt zu entscheiden, sondern die Magendarmprobe den Ausschlag geben kann. Kann man aber nun behaupten, dass die Lungenprobe von der Magendarmprobe übertroffen werden könne? — Niemals! Auch das unlängst vergangene zweihundertjährige Jubiläum der Lungenprobe hat klar genug ihre Lebenskraft gezeigt und ohne Zweifel wird die Lungenprobe immer unentbehrlich sein. Wenn sie uns aber irgend einmal im Stiche lässt, so wird die Magendarm-Schwimmprobe ergänzend eintreten, da diese Probe in einigen Fällen die Lungenprobe zu ersetzen resp. zu ergänzen und zu unterstützen im Stande ist. Da sie ferner überhaupt, wie auch die Lungenprobe, durchaus unerlässlich und manchmal — namentlich bei allen negativen Resultaten der Lungenprobe — unentbehrlich geworden ist, so muss man die Magendarmprobe vermöge ihrer forensischen Bedeutung als die zweite Lebensprobe anerkennen und nennen.

II. Ueber die Ursachen der Abwesenheit der Luft in den Lungen der Neugeborenen, welche offenbar gelebt und geathmet haben.

Es soll nun keinem Zweifel unterworfen werden, dass die Lungen Neugeborener, welche gelebt und geathmet haben, manchmal bei der Section fast oder ganz luftleer sich erweisen und ohne dass sie pneumonisch seien, sinken sie im Ganzen oder sogar in allen kleinsten

Stückchen unter Wasser. Was aber die Erklärung dieses Factums betrifft, so unterscheiden sich sehr scharf die Meinungen der Gelehrten. Einige nehmen an, dass in solchen Fällen kein Lufteintritt in die Lungen stattgefunden habe, dass es sich um Leben ohne Athmung — vita minima — gehandelt habe. Ein Hauptvertreter dieser Ansicht ist der berühmte Professor Maschka[1]). Er nimmt sogar an, dass neugeborene Kinder leben und deutlich Geräusche und Töne vernehmen lassen können, ohne dass Lufteintritt in die Lungen stattgefunden habe. Nach der Meinung der anderen Beobachter kann die Luft aus den Lungen der Neugeborenen, welche geathmet haben, wieder vollständig entweichen. Für diese Erscheinung passt am besten der Name, wie ich meine, — Atelectasis pulmonum neonatorum secundaria et consecutiva. Simon Thomas war der erste, der über die Art und Weise, wie Luft aus den Lungen, welche geathmet haben, wieder entweichen könne, sich aussprach[2]). Seine Erklärung besteht darin, dass bei vorzeitig geborenen Kindern und auch bei den reifen, wenn sie schlecht entwickelt sind, die Respirationsthätigkeit ganz allmälig ermatten kann. Da nun die Exspiration passiv durch die Elasticität des Lungengewebes zu Stande kommt, so kann bei jeder Exspiration ein geringes Quantum Luft mehr ausgetrieben werden, als bei der unkräftigen Inspiration wieder hineingelangt. So kehren die Lungen allmälig ganz zum fötalen Zustande zurück und tritt der Tod unter den Erscheinungen einer langsamen Asphyxie ein. Auch Schröder konnte die von ihm beobachteten und beschriebenen einschlägigen Fälle nicht anders als ganz im Sinne der Thomas'schen Ansicht erklären und ausserdem hat er den Thomas, diesen geistvollen Beobachter und Denker, gegen das Maschka'sche Misstrauen der Beobachtung vertheidigt[3]). Deshalb ist die erwähnte, von Thomas gegebene Erklärung unter dem Namen der Thomas-Schröder'schen Hypothese bekannt.

Casper und Liman, sowie auch Maschka theilen die Thomas-Schröder'sche Ansicht nicht und nehmen für alle einschlägigen Fälle das Leben ohne Athmen an. In Betreff dieser Frage liest man auch in der letzten Auflage ihres Praktischen Handbuches der ge-

---

[1]) Mittheilung, betreffend das Leben der Neugeborenen ohne Athmen. Prag. Vierteljahrsschr. 1862, Bd. 74, S. 95.

[2]) Simon Thomas. Schmidt's Jahrb. Bd. 126, S. 196.

[3]) Schröder. Deutsches Archiv 1869, S. 398: „Kann aus den Lungen Neugeborener, die geathmet haben, die Luft wieder vollständig entweichen?"

richtlichen Medicin [1]), dass für seine Fälle „Schröder doch zunächst zu beweisen habe, dass die Luft auch wirklich in den Lungen vorhanden gewesen sei. Anderen Falles bleibt seine Angabe, dass es durchaus kein seltener Fall sei, dass die Luft Lungen, die geathmet haben, zum Theil (sic!) wieder verlasse, eine Hypothese, die allen bisherigen widerspricht".

Hofmann [2]) äussert sich in Bezug auf die Thomas-Schröder'sche Ansicht folgendermaassen: „Diese Anschauung ist bei der grossen Elasticität der Lungen Neugeborener ziemlich plausibel. Auch wenn man Lungen aufbläst, kann man sich überzeugen, wie der grösste Theil der Luft wieder entweicht, wenn man mit dem Aufblasen aufhört. Diese Thatsachen weisen darauf hin, dass möglicherweise die Lungen Neugeborener auch erst nach dem Tode ihre Luft zum grössten Theil, vielleicht auch gänzlich verlieren können."

Hecker [3]) schliesst sich bei Veröffentlichung seines zweiten einschlägigen Falles der Thomas-Schröder'schen Erklärung an, während Fr. Erman [4]) in Bezug auf seinen Fall der Maschka'schen Meinung beitritt. Tamassia [5]) nimmt ebenfalls nicht die Möglichkeit des völligen Entweichens der Luft aus den Lungen neugeborener Kinder an.

E. Ungar [6]) stimmt in seinem schon erwähnten ausführlichen Aufsatze mit Thomas und Schröder nur soweit überein, dass Luft die Lungen wiederum verlassen könne, nicht aber ist er mit diesen Autoren gleicher Ansicht über die Art und Weise, wie die Lungen, die geathmet haben, wieder luftleer werden können. Auf Grund der Lichtheim'schen Untersuchungen [7]) über Lungenatelectase, sowie auch seiner eigenen Experimente an den neugeborenen Thieren und noch auf Grund einiger theoretischer Betrachtungen (l. c. S. 219) entscheidet Ungar die in Rede stehende Frage so, „dass die Lungen Neugeborener, welche geathmet haben, durch die Absorption der Luft Seitens des in den Lungengefässen circulirenden Blutes wieder völlig atelectatisch werden können (l. c. S. 236).

---

[1]) 7. Auflage, 1882, Bd. 2, S. 937.

[2]) Lehrbuch der gerichtl. Medicin. Wien 1878, S. 721.

[3]) Friedreich's Blätter für gerichtl. Medicin und Sanitätspolizei. 27. Jahrg., Heft 5, S. 389.

[4]) Virchow's Archiv Bd. 66, S. 395.

[5]) Tamassia. Della possibilita del ritorno spontaneo del polmone allo stato atelectasico. L. c. p. 185.

[6]) Diese Vierteljahrsschrift Bd. 39, Heft 1, S. 12.

[7]) Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie. Bd. 10, S. 54.

Bei so verschiedenen Ansichten nicht nur über die Art und Weise des Entweichens der Luft aus den Lungen Neugeborener, welche geathmet haben, sondern auch über die Möglichkeit selbst eines solchen Ergebnisses, welches von den Autoritäten, wie Maschka, Casper und Liman, verneint wird, scheint es mir nicht überflüssig zu sein, einen Blick über einige von mir beschriebenen Fälle zu werfen, in denen die Lungen fast oder völlig luftleer sich erwiesen, indess der Magendarmcanal von Luft aufgetrieben war.

In dem vierzehnten hospitalischen Falle wurde das Kind auf der Eisenbahn zu Moskau aus einem Dorfe zugeführt, im Moskauer Findelhause getauft und lebte mindesten 24 Stunden. Die streng nach der gerichtsärztlichen Ordnung geprüften Lungen sanken vollständig, nur ein linsengrosses Stückchen schwamm unter der Wasseroberfläche, aber nach etwa 5 Minuten sank es selbstständig zum Boden des Gefässes. Ist es möglich, dass das Kind mit so nichtigem Quantum Luft 24 Stunden gelebt haben konnte, so dass man es als ein lebendes im gewöhnlichen Sinne und nicht als ein scheintodtes Kind annehmen musste? Muss man nicht den Schluss ziehen, dass in diesem Falle ein grösseres Quantum Luft in den Lungen gewesen, oder die Luft aus den Lungen entwichen war? Kann man annehmen, dass in dem vierzigsten medicinisch-forensischen, von Prof. Neyding obducirten Falle, in welchem die Lungen ganz luftleer sich erwiesen, und vollständig sanken, indess das Kind mehr als 24 Stunden gelebt hatte, dass in diesem Falle keine Luft in den Lungen irgend einmal stattgefunden habe? Wird es nicht glaubwürdiger sein, den Schluss zu ziehen, dass auch in diesem Falle die Luft in den Lungen gewesen war und sie dieselben zuletzt gänzlich verlassen hat?

In dem zwanzigsten hospitalischen Falle sanken die Lungen mit und ohne das Herz und erwies sich in ihnen ein sehr geringes Quantum Luft; nichtsdestoweniger lebte das Kind $22^1/_4$ Stunden und sog die Mutterbrust, wie es durch mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes bewiesen wurde. Auch hier ist es sehr wahrscheinlich, dass einiges Quantum Luft aus den Lungen entwichen sei.

Man beachte ferner den einundzwanzigsten forensischen Fall, in welchem die Lungen ganz luftleer sich erwiesen und vollständig sanken, der Magen aber lufthaltig war und schwamm. Betreffs dieser zwar unbekannten, auf dem Begräbnissplatz im Sarge gefundenen Kindesleiche kann man, der vollständig luftleeren Lungen ungeachtet,

nur auf Grund des Luftbefundes im Magen nach meiner Meinung mit der grössten Wahrscheinlichkeit begutachten, dass das Kind nach der Geburt gelebt habe und dass die Luft aus den Lungen entwichen sein könnte. Die Schwimmfähigkeit des Magens beweist, wie es weiter erörtert werden wird, dass das Kind nicht gleich nach der Geburt gestorben ist. Die Beseitigung der Leiche vor dem öffentlichen Begräbniss beweist, dass hier von dem Lufteinblasen keine Rede sein konnte. Die unterbundene und abgeschnittene Nabelschnur zeigt, dass bei dem Kinde der bei der Geburt erforderliche Beistand nicht unterlassen worden war.

Also auf Grund dieser unserer, sowie auch mehrerer Beobachtungen der anderen Autoren nehmen wir an, dass die Möglichkeit des völligen Entweichens der Luft aus den Lungen, besonders der unreifen neugeborenen Kinder, keinem Zweifel unterworfen ist.

Es war nicht die Aufgabe dieser Arbeit, die Art und Weise zu untersuchen, wie die Lungen der Neugeborenen, die geathmet haben, wieder ganz luftleer werden können. Ich kann nur darauf aufmerksam machen, dass dieser Process, wie ich meine, durchaus nicht einfach ist und dass wahrscheinlich alle von den Autoren hervorvorgehobenen, schon oben erwähnten Momente in einem einzelnen Falle zusammen statthaben können. Ausserdem schliessen diese Momente einander durchaus nicht aus.

Folglich kann nach meiner Meinung die Elasticität der Lungen bei der allmäligen Ermattung der Inspirationsthätigkeit, sowie auch die Absorption der Luft Seitens der Lungencapillaren bei dem Process des Entweichens der Luft aus den Lungen gleichzeitig betheiligt sein. Nach meinen Versuchen über das künstliche Lufteinblasen in die Lungen stimme ich mit Hofmann vollkommen überein, „dass möglicherweise die Lungen Neugeborener auch nach dem Tode ihre Luft zum grössten Theile, vielleicht auch gänzlich verlieren können, wenn die Luftwege frei sind und auch sonst der allmäligen Contration der Lungen kein Hinderniss entgegensteht[1]).

[1]) Lehrbuch S. 721.

Viertes Capitel.

Ueber die verschiedenen Umstände des Lufteintritts in den Magen und Darmcanal der Neugeborenen.

I. Wie gelangen die ersten Luftblasen in den Magen?

Die Art und Weise, wie die ersten Luftblasen in den Magen der neugeborenen Kinder eintreten, ist noch unbekannt. „Ob die ersten Luftblasen in den Magen durch Schlingbewegungen gelangen oder aspirirt werden, ist noch nicht entschieden", sagt Hofmann[1]). Es ist mir folgendermaassen gelungen, über diese Frage ein Urtheil abgeben zu können. Als ich meine oben geschriebenen hospitalitischen Untersuchungen zu machen anfing, begegnete ich unerwartet in dem ersten Falle dem Widerspruch zwischen der Lungen- und Magen-Schwimmprobe. Das Kind hat offenbar 15 Minuten nach der Geburt geathmet. Ich unterbinde den Magen und setze ihn auf's Wasser — er sinkt, zwar langsam, zu Boden! Ich prüfe die Lungen, — sie schwimmen nur unvollkommen. Was soll nun dieser Widerspruch bedeuten? . . .

Als ich später die forensischen Fälle studirte, begegnete ich nicht selten einem solchen Widerspruch. Ich habe bemerkt, dass es diejenigen Fälle waren, in welchen der Tod zweifellos bald nach der Geburt stattgefunden hat, nämsich: in 4 Fällen (46, 48, 54 und 57) Tod durch Ertrinken und Ersticken in Abtrittsjauche; in 2 Fällen (44 und 49) Tod durch gewaltsames Ersticken, endlich in 2 Fällen (50 und 56) Tod durch Bluterguss in der Schädelhöhle. Auch in dem hospitalischen Falle starb das Kind bald nach der Geburt. Sobald ich diese Zusammenstellung gemacht hatte, wurde mir klar, dass in den soeben erwähnten Fällen der Magen deshalb luftleer war, weil noch nicht Zeit genug verflossen war, dass Luft den Magen erreichte. Also, gleich nach der Geburt gelangt die Luft früher, schneller und leichter in die Lungen, als in den Magen neugeborener Kinder. Aus dem Ergebnisse, dass die Luft in den Magen nicht mit den ersten Athembewegungen gelangt, habe ich den Schluss gezogen, dass Lufteintritt in den Magen von den Athembewegungen unabhängig stattfindet und dass zwischen den ersten Athembewegungen und dem Lufteintritt in den Magen kein Zusammenhang besteht. Es fragt sich nun: wenn die Luft bei der Athmung nicht in den Magen aspirirt

[1]) L. c. S 726.

wird, wie gelangt sie dann in den Magen? Die Antwort ist einzig: durch Verschlucken! Es kann keine andere Antwort geben.

Diese Schlüsse habe ich noch mit folgendem Versuche unterstützt. Ich habe zwei ganz gleiche sogenannte Mariott'sche Flaschen anfertigen lassen, sie mit einem gleichen Quantum Wasser gefüllt und mit Cautschuckpfropfen verstopft. Der Pfropfen jeder Mariott'schen Flasche ist mit zwei ihn durchbohrenden Glasröhren versehen. Wenn man in die eine Röhre einbläst, so drängt die eingeblasene Luft das Wasser aus der Flasche durch die andere Röhre heraus.

Dann habe ich an einer Kinderleiche mit abgeschnittenen Lungen eine Flasche mit dem unteren Ende der Luftröhre, die andere aber mit der Speiseröhre in ihrem Brusttheile durch je eine Glas- und Kautschuckröhre vereinigt und alsdann die Luft- sowie Speiseröhre um die in sie hineingeführte Glasröhre gebunden. Als ich nun Lufteinblasen mit einer in die Mundhöhle der Leiche eingeführten Röhre ausführte, bemerkte ich, dass Luft früher in die mit der Luftröhre, als in die mit der Speiseröhre verbundene Flasche gelangte, weil das Wasser eher aus der ersten und später aus der zweiten Flasche ausfloss. Nur als die in den Oesophagus eingeführte Glasröhre bis an die Höhe des Ringknorpels hinaufgeschoben war, floss das Wasser beim Lufteinblasen in die Leichenmundhöhle gleichzeitig aus den beiden Flaschen aus.

Auf Grund dieser Erfahrung habe ich den Schluss gezogen: erstens, dass beim künstlichen Lufteinblasen die Luft früher, leichter und schneller in die Luft- als in die Speiseröhre gelangt, und zweitens, dass der Ringknorpel einiges Hinderniss dem Lufteintritt in den Oesophagus entgegensetzt.

Später habe ich gelesen, dass Dr. Ungar auf Grund seiner Versuche an neugeborenen Thieren zu denselben Resultaten gekommen ist wie ich an den Leichen der neugeborenen Kinder. Ungar sagt[1]): „Gegen die Möglichkeit, dass die Luft in den Magen der Neugeborenen durch Verschlucken derselben hineingelangen könne, spricht kein triftiger Grund". Und noch weiter (S. 77): „lässt es wenig wahrscheinlich erscheinen, dass zwischen Respirationsbewegungen und dem Lufteintritt in den Magen ein Zusammenhang besteht".

Ich kann nicht umhin, noch die folgenden geistvollen Beobach-

---

[1]) Ueber die Bedeutung der Magendarm-Schwimmprobe. Diese Vierteljahrsschrift 1887, Bd. 46, Heft 1, S. 75.

tungen von Breslau zu citiren[1]): „Sobald mit der Luftathmung die Füllung der Lungen mit Luft geschieht und mit den ersten Athemzügen die Stimme des Neugeborenen sich vernehmen lässt, beobachtet man auch Saug- und Schluckbewegungen, welche letztere neben Speichel und etwa dargereichten Flüssigkeiten auch Luft zum Verschlucken bringen. Da zwischen den Schluckbewegungen immerhin grössere und unregelmässige Pausen liegen, indem sie zur unmittelbaren Entfaltung des Lebens meist untergeordnetere Acte sind als die Athembewegungen, so dringt auch die Luft langsamer in den Darmtractus als in die Lungen."

Aber es ist Breslau nicht gelungen, den Schluckact von dem Athmungsprocess völlig abzutrennen, sonst würde er nicht seinen ersten Satz angegeben haben: „Findet sich in keinem Theile des Darmcanales Luft, so ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das betreffende Kind extrauterin nicht gelebt habe". Dieser Satz ist nach unseren Untersuchungen ohne Zweifel hinfällig geworden. Nichtsdestoweniger haben im Allgemeinen fast alle Breslau'schen Beobachtungen sich als richtig erwiesen.

II. Ueber den Eintritt der Luft in den Magen bei dem künstlichen Lufteinblasen in die Lungen.

Aus meinen schon beschriebenen Versuchen über das Lufteinblasen in die Lungen an Leichen der neugeborenen Kinder bin ich zu einigen Schlüssen gelangt, welche mit den jetzt herrschenden Ansichten über diese Frage nicht ganz übereinstimmen.

Erstens: in allen Fällen, sowohl bei eröffneter, als auch bei uneröffneter Brusthöhle, sowohl mit einer in die Mundhöhle eingeführten Röhre, als auch beim Einblasen von Mund zu Munde gelang es mir, die Lungen völlig oder fast völlig aufzublasen. Zweitens: auch beim völligen Aufblasen der Lungen gelangte Luft nur in den Magen und überschritt nicht einmal die Pylorusgrenze. Drittens: auch bei völligem Aufblasen der Lungen gab es keine Spur von sogenanntem künstlichen Lungenemphysem. Endlich habe ich mich fest überzeugt, dass es für ein erfolgreiches Lufteinblasen in die Lungen durchaus unnütz ist, eine Röhre oder einen Katheter in den Kehlkopf einzuführen. Es ist hinreichend, eine Röhre bis zur Zungenwurzel hineinzuführen. Sogar

[1]) Breslau, l. c.

beim Einblasen von Mund zu Munde gelangt die Luft mehr in die Lungen als in den Magen. Dieses hat mir auch meine Erfahrung mit den Mariott'schen Flaschen bestätigt.

Folglich stimmen meine Versuche mit der Angabe des berühmten und hochverehrten Prof. Hofmann nicht überein, wenn er sagt, dass „wenn Luft von Mund zu Mund oder mit einer nicht in den Kehlkopf, sondern blos in die Mundhöhle eingeführten Röhre eingeblasen wird, dieselbe in der Regel weniger in die Lungen als in den Magen und Darmcanal gelangt und letzteren aufbläht“ [1]).

Auch nach Casper und Liman „füllten sich in der grossen Mehrzahl der Fälle der Magen und die Gedärme, nicht die Lungen mit Luft an“ [2]). Ich erkläre solche Resultate dadurch, dass man wahrscheinlich die Röhre unabsichtlich in den Oesophagus eingeführt hat, wie wirklich aus der folgenden Casper-Liman'schen Bemerkung geschlossen werden kann: „Wenn man bei noch ungeöffneter Brusthöhle durch den Mund oder durch die Choanen den Tubulus einführt und ihn unter den Kehldeckel zu bringen versucht und nun bläst, so begegnet es meistentheils, selbst dem hierin schon Geübten, geschweige dem Ungeübten, dass man nicht die Luft-, sondern die Speiseröhre trifft“ [3]).

Zum Schlusse müssen wir erwähnen, dass das künstliche Lufteinblasen begreiflicherweise fast keine forensische Bedeutung hat, weil, wie man es im Handbuche von Casper-Liman liest, „die geheim und in der Einsamkeit gebärende Mutter kein Interesse daran gehabt haben kann, das todte oder todtgeglaubte Kind in's Leben zurückzurufen, denn sonst würde sie es nicht aussetzen oder vergraben oder in's Wasser werfen“ [4]).

Auch in unseren 100 forensischen Fällen giebt es keinen einzigen Fall, in welchem ein künstliches Lufteinblasen vorauszusetzen wäre.

III. Ueber den Eintritt der Luft in den Magen und Darmcanal des noch nicht geborenen Kindes.

Dass Luft sowohl in die Lungen als auch in den Magen eines noch nicht geborenen Kindes eintreten könne, beweisen die Fälle von

[1]) Lehrbuch der gerichtl. Medicin. 1878, S. 711.
[2]) Praktisches Handbuch der gerichtl. Medicin. 5. Auflage, 1871, S. 920.
[3]) Ebenda.
[4]) L. c. S. 921.

Breisky[1]), von Hecker[2]), von C. H. Müller[3]), von Hofmann[4]), welcher der erste war, der auf Luftgehalt im Magen und Darmcanal aufmerksam gemacht hat, und von Dr. Winter, welcher unlängst einen Fall von lufthaltigem Magendarmcanal bei todtgeborenem Kinde veröffentlicht hat[5]).

Aus 100 von uns beschriebenen forensischen Fällen können wir nur einen derartigen Fall (38) anzeigen.

Alle diese Fälle beweisen, dass Lufteintritt in die Lungen und in den Magendarmcanal eines noch nicht geborenen Kindes gewöhnlich bei schwerer und langdauernder Geburt stattfindet, welche mit einer Anwendung von künstlicher Hilfe oder zum mindesten von wiederholten intrauterinen Untersuchungen begleitet wird. In solchen Fällen mögen immer spontane Eingriffe stattgefunden haben, wie auch unser forensischer Fall zeigt. Die Möglichkeit des Lufteintritts in den Uterus ist nun nach Untersuchungen von Schatz[6]) und Hegar[7]) verständlich genug geworden. Nämlich „beim Wechsel der Lage der Gebärenden von der Rücken- zur Bauchlage hin nimmt der Intraabdominaldruck ab und kommt bei nicht unterstütztem Unterleib, vielleicht öfters schon bei halber Bauchlage in die negative Phase, bis unter den Druck der Atmosphäre. Wenn bei Einführung eines Zangenlöffels etc. eine Communication des Raumes zwischen der Uteruswand und der Brustbauchfläche der Frucht mit der Atmosphäre hergestellt wird, wird die äussere Luft ohne weiteres in jenen Raum angezogen resp. eingedrängt werden. Die so entstehende Tympanitis uteri wird dem Kinde Gelegenheit zum Luftathmen“ (man muss beifügen: und zum Verschlucken der Luft) „und die Möglichkeit zum Schreien im Mutterleibe geben“[8]) (Vagitus uterinus).

---

[1]) Breisky. Prager Vierteljahrschr. 1859, III, S. 177.

[2]) Hecker. Virchow's Archiv. 1859, XVI, S. 535.

[3]) C. H. Müller. Ueber Luftathmen der Frucht während des Geburtsactes. Dissertat. Marburg 1869.

[4]) Hofmann. Ueber vorzeitige Athembewegungen, l. c. S. 217. — Ein Fall von Luftathmen im Uterus, l. c. S. 59.

[5]) Winter, l. c. S. 86.

[6]) Schatz. Beiträge zur physiologischen Geburtskunde. Archiv für Gynäkologie. 1872, Bd IV, S. 35.

[7]) Hegar. Saugphänomene am Unterleibe. Ebenda S. 531.

[8]) Schatz, l. c. S. 100.

Ich stimme mit der Ansicht Hecker's[1]) und Hofmann's[2]) ganz überein, „dass dem Luftathmen“ (füge auch bei: dem Verschlucken der Luft) „in utero nicht bloss ein klinisches, sondern auch ein forensisches Interesse zukommt“ und ich beschliesse diese kurze Abtheilung mit den wichtigen Worten Hofmann's[3]), „dass eben bei der gerichtsärztlichen Beurtheilung solcher Ausnahmsfälle besonders rigorös und kritisch vorgegangen werden soll“.

Fünftes Capitel.

Beurtheilung über die forensische Bedeutung der Magendarmprobe im Einzelnen. Statistische Uebersicht und Thesen.

Wir haben schon von der forensischen Bedeutung der Magendarmprobe im Allgemeinen unsere Meinung ausgesprochen, wir haben diese Probe als die zweite Lebensprobe anerkannt und sie so zu nennen vorgeschlagen. Nun wollen wir über die relative Bedeutung der verschiedenen Resultate urtheilen, welche bei Prüfung dieser Probe auf dem Sectionstische sich offenbaren. Wir wollen mit dem positiven Resultate der Magendarm-Schwimmprobe an frischen Leichen beginnen und dazu statistische Schlussfolgen in Anspruch nehmen.

Von 40 unserer medicinisch-forensischen frischen Leichen, in welchen der Magen schwamm oder als schwimmfähig erachtet war, sanken die Lungen 2 mal (21. und 40. Fall). Von 15 unserer hospitalischen Leichen, in welchen der Magen schwamm, sanken die Lungen 1 mal vollständig (14) und 1 mal enthielten sie sehr wenig Luft (20. Fall).

Von 45 Liman'schen frischen Leichen, von welchen der Magen schwamm, sanken die Lungen 2 mal (46. und 49. Fall aus seiner zweiten Gruppe. — Ich betrachte diese zwei Fälle und die erste Liman'sche Gruppe ohne 5. und 45. Fall[4]).). Liman sagt, dass in dem 46. Falle die Placenta mit dem Kinde zusammenhing, in dem 49. aber die Nabelschnur hart am Nabel abgerissen war, also beide

[1]) Hecker, l. c. S. 538.

[2]) Hofmann. Ein Fall von Luftathmen im Uterus, l. c. S. 71.

[3]) Ebenda.

[4]) Liman. Vierundachtzig Beobachtungen etc., l. c. S. 1. — Ausserdem siehe noch unsere Beschreibung der Liman'schen Gruppen oben S. 45.

Geburten ohne Kunsthilfe beendet worden waren und folglich künstliches Lufteinblasen hinfällig war, sowie auch in unserem 21. Falle, der unbekannt ist, während unser 40. Fall aber bekannt ist.

Also von hundert (55 unseren und 45 Liman'schen) frischen Leichen mit dem positiven Resultat der Magenprobe in fünf Fällen haben wir ein ganz negatives Resultat der Lungenprobe. In zwei dieser Fälle (unser 14. hospital. und 40. forens.) lebten die Kinder bestimmt nach der Geburt, in 3 übrigen Fällen (unser 21. forensischer und 46. und 49. Liman'scher) bleibt dieser Umstand unbekannt. Aber auch in diesen Fällen können wir Luftinhalt im Magen durchaus nicht anders erklären, als dass die betreffenden Kinder nach der Geburt gelebt und die Luft verschluckt haben; aus den Lungen aber, wenn Luft darin gewesen war, soll sie entwichen sein. In den übrigen 95 Fällen haben die Kinder ohne Zweifel nach der Geburt gelebt, weil sowohl die Lungen, als auch der Magen lufthaltig waren. Folglich ist die Lungenschwimmprobe nach unseren Untersuchungen etwa in 5 pCt. nicht im Stande gewesen, das Leben der neugeborenen Kinder, welche nach der Geburt gelebt haben, zu offenbaren.

Für das Urtheilen über die forensische Bedeutung eines negativen Resultates der Magenschwimmprobe gestatten unsere Beobachtungen, sowie auch in Betreff des schon erörterten positiven Resultates, einen bestimmten Schluss zu ziehen. So kann man, wenn man die zweite Gruppe unserer tabellarischen Uebersicht berücksichtigt, leicht bemerken, dass von 21 frischen Leichen, von welchen der Magen sank, die Lungen 9 mal mehr oder weniger gänzlich schwammen. Auf Grund der Obductionsergebnisse konnte man begutachten, dass in diesen Fällen der Tod 2 mal durch gewaltsames Ersticken (44 und 49), 2 mal durch Kopfverletzungen mit Bluterguss (50 und 56), 5 mal durch Ertrinken und Ersticken in Excrementen (46, 48, 54, 57 und 58) verursacht worden war. Wir haben schon oben erörtert, dass es sich in diesen Fällen wahrscheinlich um einen baldigen Tod nach der Geburt handelt, sonst wäre die Luft auch in den Magen durch Verschlucken eingedrungen, weil es in mehreren Fällen unserer ersten Gruppe stattgefunden hat. Es könne Fälle geben, in denen der Tod eines neugeborenen Kindes so schnell nach der Geburt erfolgt, dass die Zeit nicht ausreicht, um die Luft in den Magen zu verschlucken oder in die Lungen einzuathmen, wie unser 45. forensischer Fall beweist, in welchem bei einem auf dem Abort geborenen und durch Ertrinken und Ersticken in Excrementen gestorbenen (Abtrittsinhalt im

Magen und in den Bronchien) Kinde der Magen und auch die Lungen ganz luftleer waren.

Hier ist es am Platze, an den oben erwähnten (S. 46) 45. Liman'schen Fall zu erinnern. Ich denke, dass dieser Fall nun klar genug ist und nichts Zweifelhaftes darbietet: im Magen kein, in den Lungen sehr geringer Luftinhalt, während zweifellose Zeichen der stattgehabten Respiration in der Flüssigkeit beweisen, dass das betreffende Kind bald nach der Geburt lebendig in das Hafenwasser gelangt und da ertrunken und erstickt ist. Dieser Fall ist ähnlich dem unseren 45. forensischen Falle.

Mithin beweist sowohl dieser Liman'sche, als auch mehrere unserer Fälle hinreichend, dass ein negatives Resultat der Magendarm-Schwimmprobe an und für sich durchaus nicht den Schluss geben kann, dass das betreffende Kind todtgeboren sei. Nichtsdestoweniger hat ein negatives Resultat der Magendarm-Schwimmprobe eine sehr wichtige forensische Bedeutung, wie denn auch die Lungenprobe manchmal (nach unseren Erfahrungen 5 pCt. der lebendig geborenen Kinder) nicht im Stande ist, ein zuverlässiges Urtheil über das Leben des Kindes nach der Geburt uns zu gestatten. Demnach ist es klar und verständlich, dass nur ein vereintes negatives Resultat der beiden Proben in frischen und um so mehr in faulen Leichen den sicheren Beweis gestatten kann, dass das betreffende Kind todtgeboren ist, wenn es keine Zeichen eines baldigen gewaltsamen Todes nach der Geburt giebt, z. B. durch Ertrinken, Ersticken etc. Die Fälle, wie unser 45., in welchem ein ohne Zweifel lebendig auf dem Abort geborenes Kind plötzlich ertrunken und erstickt war und keine Luft weder im Magen, noch auch in den Lungen hatte, können durchaus die Bedeutung eines übereinstimmenden negativen Resultates der Lungen- und Magenprobe nicht vermindern, weil solche Fälle nur eine Ausnahme von der allgemeinen Regel sind, welche wir soeben hervorgehoben haben. Dergleichen Fälle sind ausserdem klar und leicht zu begutachten, wenn nur ein schon sehr vorgeschrittener Verwesungszustand den Schluss zu ziehen nicht verhindert.

Für die Möglichkeit, dass auch der lufthaltige Magen und Darm ihre Luft durch Aufsaugen seitens der Schleimhaut, wie die Lungen, völlig verlieren können, wie es Ungar[1]) hervorgehoben hat, liefern unsere Beobachtungen keinen entscheidenden Beitrag. Nur in einem

[1]) Ungar. Ueber die Bedeutung der Magendarmprobe, l. c. S. 79 und 80.

hospitalischen Falle (18), in welchem das Kind zwei Tage lang gelebt hat, zeigte sich, dass der Magen lufthaltig war und schwamm, alle Därme aber sanken und waren leer. Aber dieser einzige Fall bedeutet an und für sich noch nichts, und die in Rede stehende Frage bedarf, nach meiner Meinung, noch weiterer Erforschungen; gegenwärtig aber ist sie noch als eine offene zu betrachten.

Der Einwand, dass es Fälle geben könne, in denen die lufthaltigen Lungen wieder völlig atelectatisch werden können, ehe die Luft den Magen erreicht, wird dadurch hinfällig, wenn man erwägt, dass eine „Atelectasis secundaria neonatorum" nicht so schnell entstehen kann. In allen von uns beobachteten Fällen, in welchen Atelectasis secundaria neonatorum anzunehmen war, befand sich die Luft im Magen und Darmcanal. Mit einem Worte, nimmt man zwei Proben in Acht, so kann man sagen:

„Incidit in Scyllam, qui vult vitare Charybdim."

Aber in Fällen einer Atelectasis secundaria, wenn die Lungenprobe uns im Stiche lässt, dient unsere Scylla — die Magendarm-Schwimmprobe — durchaus nicht zur Erschwerung des Schicksals schuldiger Frauen, weil Atelectasis secundaria neonatorum nur in den Fällen eines langsamen, grösstentheils natürlichen Todes entstehen kann. Wenn man aber erwägt, dass diese Probe bei der Obduction jedes todtgeborenen Kindes, wie es schon oben erörtert wurde, ein negatives Ergebniss der Lungenprobe nothwendig unterstützt, so muss man zugeben, dass mit unserer zweiten Lebensprobe hauptsächlich zur Rechtfertigung der unschuldigen Frauen, überhaupt aber zum Unterstützen der Gründlichkeit eines wissenschaftlichen Gutachtens, in allen Fällen bei einem negativen Ergebnisse der Lungenprobe gedient ist. Also muss man in die vorsichtige Casper'sche Regel: „Der Sectionsbefund, insbesondere der in den Lungen, habe keinen Anhaltspunkt geboten, aus welchem auf ein Leben nach der Geburt geschlossen werden könnte" [1]), auch die Magendarmprobe einschliessen, um allen Verdacht einer Hinfälligkeit von der Lungenprobe abzuwehren.

Wir müssen hier noch einige Worte an unseren 60. Fall anknüpfen, in welchem die Lungen der Kindesleiche von einem Hunde ganz aufgefressen worden waren, aber der unverletzt gefundene Magen

---

[1]) Hofmann. Lehrbuch der gerichtl. Medicin. 1878, S. 723; und Handbuch von Casper-Liman, s. Leben ohne Athmen.

und die Därme als völlig luftleer sich erwiesen und unter Wasser sanken. Dem oben Erörterten zufolge kann man blos aus einem negativen Resultate der Magendarm-Schwimmprobe ohne Lungenprobe durchaus nicht den Schluss ziehen, dass das Kind todtgeboren sei. In solchen Fällen, d. h. bei einem negativen Resultate der zweiten Probe und dabei ohne Lungen, sind auch die Gesammtobductionsresultate geltend zu machen, wie z. B. der Grad von Reife des Kindes und insbesondere die Abwesenheit der Zeichen eines gewaltsamen und dabei baldigen Todes nach der Geburt. Es versteht sich aber von selbst, dass in solchen Fällen Wahrscheinlichkeitsschlüsse erlaubt sind. Mithin kann ich auf Grund meiner Untersuchungen behaupten, dass nur ein positives Resultat unserer zweiten Lebensprobe geeignet ist, den Gerichtsarzt eine Diagnose stellen zu lassen auch an den ohne Lungen vorgefundenen Kindesleichen oder bei von Thieren benagten und von diesen halb aufgefressenen Leichen, wenn, wie ich hinzufügen muss, eine Verwesung der Leiche nicht sehr vorgeschritten ist.

Verwesung, Verwesung! Was hat der Gerichtsarzt bei der Verwesung der Kindesleiche zu urtheilen? Hier ist mein Horizont nicht weit. Aber ich meine, dass einige Bemerkungen in dieser Hinsicht nicht überflüssig sein werden.

Schon oben habe ich Gelegenheit gehabt, mich darüber auszusprechen, dass bei einem negativen Ergebnisse der zweiten Lebensprobe sammt einem solchen Ergebnisse der Lungenprobe in frischen und um so mehr in faulen Leichen mit Gewissheit anzunehmen ist, dass das betreffende Kind nach der Geburt nicht gelebt hat.

Aber in Betreff eines positiven Ergebnisses der zweiten Probe in faulen Kindesleichen ist die Sache nicht so einfach. Ueberhaupt kann ich angeben, dass bei einem schon sehr vorgeschrittenen Verwesungszustande der Leiche die Magendarm- der Lungenprobe augenblicklich nachsteht. Die Lungenprobe ist in solchen Fällen, so zu sagen, demonstrativer: man kann die faulen Lungen stechen, zusammenpressen, schneiden u. s. w., es ist sogar nicht immer möglich, den faulen Magen zu unterbinden. Hier muss ich aber darauf aufmerksam machen, dass wenn irgend ein schwimmendes Lungenstück nach gelinder Compression zwischen den Fingern schwimmunfähig wird und zu Boden sinkt, so kann man durchaus nicht daraus schliessen, dass das betreffende Kind nicht geathmet habe, wie es unsere hospitalischen Fälle 12, 14 und besonders 4 unstreitig beweisen.

Folglich kann ich nicht der nachstehenden Casper-Liman'schen Angabe beipflichten: „Gelingt es, sämmtliche Gasblasen durch gelinde Compression der Lungen oder der Lungenstückchen (am besten zwischen einem Handtuch) oder durch Einschnitte zu zerstören und sinkt nun die früher schwimmfähig gewesene Lunge, dann ist ein wesentlicher Anhaltspunkt für das Nichtgeathmethaben gegeben“ [1]). Nach meiner Meinung soll man die Fäulnissblasen aus den Lungen nur durch Stechen oder durch leises Streichen mit dem Messerrücken entfernen, und niemals durch eine wenn auch gelinde Compression zwischen den Fingern.

Der Grad von Druckkraft, welcher für die völlige Entfernung der Luft aus den schwimmfähigen Lungenstücken gefordert wird, ist nach meinen Untersuchungen sehr verschieden. Bald lässt sich die Luft aus den Lungen auch durch den stärksten Druck nicht ausdrücken, und das gedrückte Stück schwimmt nach dem Druck ebenfalls wie vor demselben; bald wird die früher schwimmfähige Lunge bereits nach der mässigen Compression zwischen den Fingern schwimmunfähig und sinkt zu Boden (siehe unsere hospitalischen Fälle 4 und 12); bald endlich sinkt ein unvollkommen schwimmendes Lungenstückchen nach einigen Minuten von selbst ohne allen Druck zu Boden.

Umgekehrt, wenn in faulen Leichen die schwimmenden Lungenstücke sogar nach starken Ausdrückem schwimmfähig bleiben, wie es nicht selten in unserer vierten Gruppe der Fall ist, so kann man mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Lungen geathmet haben, dass künstliches Lufteinblasen in die Lungen ausgenommen ist, da auch die eingeblasene Luft sich nicht leichter aus den Lungen ausdrücken lässt, als die eingeathmete. Unsere Beobachtungen in dieser Hinsicht stimmen mit solchen von Casper[2]) vollständig überein.

Nun wollen wir noch einen Blick auf die vierte Gruppe unserer tabellarischen Uebersicht werfen. Man ersieht daraus, dass von 10 sehr faulen Leichen nur 1 mal ein Theil des Dünndarms sich als schwimmfähig erwies; 9 mal sanken der Magen und die Därme völlig, und 1 mal erwies sich der Magen durch Fäulniss ganz zerlegt, die Därme aber sanken. Diese Ergebnisse beweisen, dass die Fäulnissgasentwickelung im Magendarmcanal der todtgeborenen oder bald

---

[1]) Praktisches Handbuch der gerichtl. Medicin von Casper-Liman. Fünfte Auflage, S. 930.

[2]) Handbuch der gerichtl. Medicin. 5. Auflage, S. 922.

nach der Geburt gestorbenen Kinder, welche keine Luft verschluckt hatten, durchaus nicht leicht entsteht.

An einigen faultodtgeborenen Kindesleichen, welche von mir nicht länger als 24 Stunden nach der Geburt untersucht worden sind, habe ich keinen Gasinhalt im Magendarmcanal gefunden.

In einem von Hofmann beobachteten und veröffentlichten[1]) Falle an der Leiche des etwa 10 Tage vor der Geburt gestorbenen und faultodtgeborenen Kindes wurden unter der Pleura einige Gruppen von Perlengasbläschen beobachtet, der Magen aber und die Därme waren luftleer. Die Lungen sahen völlig atelectatisch aus.

Die Ursache, weshalb die Fäulnissgasblasen in einigen Fällen, oder vielleicht auch immer an den todtgeborenen Kindesleichen leichter in den Lungen, als im Magendarmcanal entstehen, liegt nach meiner Meinung darin, dass die ersten Fäulnissblasen, wie es Hofmann[2]) erörtert hat, Anfangs im Blute der grossen Gefässe und später in blutig imbibirten Partieen sich zeigen.

Beim Lungenparenchym sind somit günstigere Bedingungen zum Auftreten der Fäulniss vorhanden, als beim Magen und bei den Därmen. Diese Frage bedarf zweifellos noch fernerer Untersuchungen. Nichtsdestoweniger aber ist anzunehmen, dass Gasinhalt im Magendarmcanal der Neugeborenen nur bei der weit vorgerückten Verwesung von zweifelhafter Entstehung ist, bei einem mässigen Verwesungszustande aber kann das positive Ergebniss der Magendarm-Schwimmprobe, besonders bei der regelmässigen Erfüllung des Magendarmcanals mit Luft, eine hohe forensische Bedeutung darbieten.

Nun wollen wir die Lebenszeitdauer der neugeborenen Kinder in unseren hospitalischen Fällen dem Grade der Lufterfüllung des Magens und der Därme folgendermaassen gegenüberstellen.

Lebenszeitdauer.	Magendarm-Schwimmprobe.
15 Minuten ...	Der Magen und die Därme sanken.
2 Stunden 20 „	Der Magen und ein Stück des Dünndarms von 12 Zoll Länge schwammen.
9 „	Der Magen und alle Därme schwammen.
12 „ 50 Minuten ...	Der Magen und alle Dünndärme schwammen.
14 „ 30 „	Der Magen sank, aber alle Därme schwammen.

[1]) Hofmann. Ueber vorzeitige Athembewegungen, l. c. Fall 9.

[2]) Lehrbuch der gerichtl. Medicin. S. 709.

Lebenszeitdauer.	Magendarm-Schwimmprobe.
22 Stunden 15 Minuten ...	Der Magen und die Därme bis zum Colon descendens schwammen.
1 Tag: 1 Fall	Der Magen und eine Hälfte des Dünndarms schwammen.
1 Tag: 1 „	Der Magen und alle Dünndärme schwammen.
1 Tag: 1 „	Der Magen und die Därme bis zum Ende des Colon descendens schwammen.
2 Tage: 1 „	Der Magen und alle Dünndärme schwammen.
2 Tage: 2 Fälle	Der Magen und die Därme bis zum Colon descendens schwammen.
2 Tage: 1 Fall	Der Magen und alle Dünndärme, Flexura sygmoidea und der obere Theil vom Rectum schwammen.
5 Tage.....	Der Magen schwamm, aber alle Därme sanken (No. 18).
Je 10, 14 und 15 Tage ...	Der Magen und alle Därme schwammen.

Dieses Tabellchen zeigt klar genug, dass, wenn in frischen Leichen der Neugeborenen der Magen und ausserdem ein Theil des Darms von Luft erfüllt sind und schwimmen, und wenn ein grösserer Theil der Därme schwimmfähig sich erweist, so ist es — ausgenommen das künstliche Lufteinblasen und der Lufteintritt in den Magen des noch nicht geborenen Kindes — mit Gewissheit anzunehmen, dass das betreffende Kind nach der Geburt gelebt hat, dass es nicht gleich nach der Geburt gestorben war.

Was aber die Breslau'sche Angabe betrifft, dass aus dem Grade der Lufterfüllung des Magens und des Darms auf die Lebensdauer geschlossen werden könne, so sollte man meiner Meinung nach diese Frage noch unentschieden sein lassen. Unsere Tabelle zeigt nämlich, dass bei dem einen Kinde, welches einen Tag gelebt hat, nur ein oberer Theil des Dünndarms schwamm, indess bei dem anderen, welches 12 Stunden 50 Minuten gelebt hat, alle Dünndärme schwammen. Bei einem Kinde, das 2 Tage gelebt hat, sanken alle Dickdärme, bei dem aber, welches 9 Stunden gelebt hat, schwammen sowohl alle Dünn- als auch Dickdärme. Bei einem Kinde endlich, welches 5 Tage gelebt hat, sanken zwar langsam alle Därme zu Boden; diesen Fall aber halte ich für einen noch unaufgeklärten.

Zuletzt wird es nicht überflüssig sein zu erwähnen, wo nämlich am häufigsten die forensischen Kindesleichen in unseren 100 Fällen gefunden worden sind. Unsere tabellarische Uebersicht zeigt, dass die erste Wiege und zugleich ein Grab für solche Kinder zu Moskau am häufigsten die Strasse ist (24 pCt.); dann folgen der Abtritt

(18 pCt.), der Kirchhof (8 pCt.), der Begräbnissplatz (7 pCt.), der Gemüsegarten (7 pCt.) und andere verschiedene Orte; in einem Falle aber hat die Mutter ihr neugeborenes Kind in der Commode im Schlafzimmer verborgen.

Thesen.

1. Die Magendarmprobe kann nicht nur die Lungenprobe ergänzen, sondern ist auch in einigen Fällen im Stande, selbstständig, des negativen Resultats der Lungenprobe ungeachtet, die Frage über das Leben des Kindes nach der Geburt positiv zu entscheiden, und muss man überhaupt die Magendarmprobe wegen ihrer forensischen Bedeutung als die zweite Lebensprobe anerkennen und nennen.

2. Wenn in den frischen Leichen der neugeborenen Kinder der Magen Luft enthält und sich als schwimmfähig erweist, und namentlich wenn zugleich auch ein Theil der Därme schwimmfähig ist, so ist es — das künstliche Lufteinblasen und den Lufteintritt in den Magen des noch nicht geborenen Kindes ausgenommen — mit Gewissheit anzunehmen, dass das betreffende Kind nach der Geburt gelebt hat.

3. In faulen Leichen bei einem schon sehr vorgeschrittenen Verwesungszustande steht das positive Resultat der Magendarmprobe in Betreff der Diagnose der Lungenprobe nach, welch' letztere manchmal noch Schlüsse gestattet, nämlich: 1) wenn die schwimmenden Stückchen der Lunge auch nach dem starken Ausdrücken nicht zu Boden sinken, so ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit anzunehmen — mit Ausnahme des künstlichen Lufteinblasens —, dass die betreffende Lunge geathmet hat; 2) wenn die schwimmfähige Lunge nach der Zerstörung der Gasblasen blos durch Stechen oder durch leises Streichen, durchaus aber nicht durch das wenn auch gelinde Zusammenpressen der Stückchen zwischen den Fingern zu Boden sinkt, so kann man mit Wahrscheinlichkeit über das Nichtgeathmethaben der betreffenden Lunge urtheilen. Aber bei einem mässigen Verwesungszustande bietet das positive Resultat der Magendarm-Schwimmprobe, sowie auch in den frischen Leichen, ein wichtiges diagnostisches Zeichen dar.

4. Ein negatives Resultat der Magendarm-Schwimmprobe gestattet an und für sich durchaus nicht den Schluss, dass das betreffende Kind todtgeboren sei; aber auch ein negatives Resultat der

Lungenprobe kann nicht immer beweisen, dass das Kind nach der Geburt nicht gelebt habe, folglich kann man nur auf Grund des negativen Resultates der beiden Lebensproben in frischen und um so mehr in faulen Leichen mit Gewissheit annehmen, dass das betreffende Kind nach der Geburt nicht gelebt hat, wenn es keine Zeichen eines gewaltsamen und in solchen seltenen Fällen gewöhnlich sehr baldigen Todes nach der Geburt zeigt.

5. Wenn der Magen und ausserdem ein Theil des Darms der neugeborenen Kindesleiche von Luft erfüllt sind und schwimmen, so ist es an frischen Leichen mit Gewissheit, bei einem mässigen Verwesungszustande der Leiche mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das betreffende Kind nicht gleich nach der Geburt gestorben ist, mit der Ausnahme des künstlichen Lufteinblasens und des Lufteintritts in den Magen des noch nicht geborenen Kindes.

6. Die ersten Luftblasen gelangen in den Magen des neugeborenen Kindes durch Verschlucken.

7. Die Möglichkeit der „Atelectasis secundaria neonatorum", d. h. des völligen Entweichens der Luft aus den Lungen der neugeborenen Kinder ist sehr wahrscheinlich.

8. Das künstliche Lufteinblasen in die Lungen, in der Absicht, die scheintodtgeborenen Kinder zu beleben, kann man erfolgreich ausführen sowohl von Mund zu Mund, als auch mittels einer blos zur Zungenwurzel des Kindes eingeführten Röhre. Behufs Vermeidung eines Emphysems darf die Röhrenöffnung am Ende nicht mehr als eine Linie Breite im Durchmesser haben.

Geschrieben zu Moskau im October 1887.

Michael Nikitin.

Literatur.

1) Breslau. Ueber Entstehung und Bedeutung der Darmgase beim neugeborenen Kinde. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. 1866, Bd. 28, Heft 1.
2) Liman. Vierundachtzig Beobachtungen an Leichen Neugeborener zur Kritik der Breslau'schen Athemprobe. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. 1868, Bd. VIII, Heft 1, S. 1.
3) Handbuch der gerichtlichen Medicin von Casper-Liman. Russische Uebersetzung von Dr. Merzhejewsky. Bd. III. Vom Kindesmorde. St. Petersburg 1878.
4) Krahmer. Handbuch der gerichtl. Medicin. 1857.
5) Hofmann. Lehrbuch der gerichtl. Medicin. Wien 1878.

6) Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin. Bd. I. Kindesmord von Skrzeczka in Berlin. 1881.
7) Elsässer. Untersuchungen über die Veränderungen im Körper der Neugeborenen durch Athmen und Lufteinblasen. Stuttgart 1853.
8) Hecker. Zur Frage über das Vorkommen eines intrauterinen Lungenemphysems. Virchow's Archiv Bd. XVI, 1859, S. 535.
9) Maschka. Mittheilung, betreffend das Leben der Neugeborenen ohne Athmen. Prager Vierteljahrsschr. f. die prakt. Heilkunde Bd. 73, 1862, S. 59.
10) Simon Thomas. Nederl. Tydschr. v. Geneesk. VIII, p. 337, Juni 1864. Schmidt's Jahrb. Bd. 126, S. 196.
11) Pflüger. Ueber die Ursache der Athembewegungen, sowie der Dyspnoë und Apnoë. Archiv f. Physiologie. 1868, I, S. 61.
12) Schröder. Kann aus den Lungen Neugeborener, die geathmet haben, die Luft wieder vollständig entweichen? Deutsches Archiv f. klin. Medicin. 1869, S. 398.
13) Falk. Ueber die verschiedene Farbe der Lungen Neugeborener. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 1869, Bd. X, 1.
14) Senator. Ueber den Tod der Kinder in der Geburt. Ebenda Bd. IV, 1866.
15) Hofmann. Ueber vorzeitige Athembewegungen in forensischer Beziehung. Ebenda Bd. XIX, Heft 2, S. 217, 1873.
16) Derselbe. Ein Fall von Luftathmen im Uterus. Ebenda Bd. XXII, Heft 1, S. 59, 1875.
17) Erman in Hamburg. Fötaler Zustand der Lungen bei neugeborenen Kindern, die nach der Geburt lebten und schrieen. Virchow's Archiv f. pathologische Anatomie Bd. 66, Heft 3, S. 395, 1876.
18) Dr. Emil Ungar. Können die Lungen Neugeborener, die geathmet haben, wieder vollständig atelectatisch werden? Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. 39, 1883.
19) Derselbe. Ueber die Bedeutung der Magendarm-Schwimmprobe. Ebenda Bd. 46, Heft 1, S. 62, 1887.
20) Tamassia. Sulla putrefazione del polmone. Rivista sperimentale di medicina legale. III e IV, 1876.
21) Derselbe. Della possibilità del ritorno spontaneo del polmone allo stato atelectasico. Rivista speriment. di Freniatria e di medicina legale. VIII, Fascicolo IV, p. 185, 1881.
22) Blumenstock in Krakau. Zum 200jährigen Jubiläum der Lungenprobe. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. 39, 1883.
23) Dr. Winter. Forensisch wichtige Beobachtungen an Neugeborenen aus der Königlichen Universitäts-Frauenklinik in Berlin. Ebenda Bd. 46, Heft 1, S. 86, 1887.
24) Schröder. Lehrbuch der Geburtshülfe. Russische Uebersetzung von Dr. Horwitz. St. Petersburg 1876.
25) Dr. Kotelewsky. Zur Lehre von medicinisch-forensischer Frage: Ist das neugeborene Kind lebendig oder todt geboren? Charkow 1867.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Es beabsichtigt Jemand in der Entfernung von etwa 1 km von der Kaserne eine Schwefelsäurefabrik anzulegen. Der Truppentheil erhebt Einspruch.

Motivirtes ärztliches Gutachten

vom

Stabsarzt Dr. **Siegfried**
im Leibgrenadier-Regiment (1. Brandenburgisches) No. 8 zu Frankfurt a. O.

Das Commando des in X. garnisonirenden n ten Regiments hat Einspruch gegen die dort beabsichtigte Errichtung einer Schwefelsäurefabrik erhoben, da die Entfernung der zur Anlage derselben in Aussicht genommenen Stelle von der Kaserne nur 1 km betrage und in Folge dessen dem Truppentheile sanitäre Schädigungen aus der Nachbarschaft der Fabrik erwachsen würden. Die betheiligte Firma Y. erklärt diesen Protest für unbegründet, da durch die moderne Technik ausreichende Mittel geboten seien, schädlichen Wirkungen irgend welcher Art, welche in früherer Zeit der Nachbarschaft ähnlicher Anstalten Grund zu berechtigten Beschwerden gegeben hätten, in der vollkommensten Weise vorzubeugen.

Unterzeichneter ist beauftragt, zu untersuchen, ob diese Behauptung der Firma Y. den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, oder ob gegründete hygienische Bedenken gegen die geplante Anlage zu erheben sind.

Hierzu bedarf es einer kurzen Skizzirung der heutigen Darstellungsweise der Schwefelsäure im Gegensatz zu der früher üblichen, mit besonderer Berücksichtigung der Frage, in wieweit die einzelnen Proceduren noch heute geeignet sind, einen schädlichen Einfluss auf die Umgebung im Allgemeinen und speciell in der Entfernung von 1000 m auszuüben.

Dieser Einfluss kann sich in dreierlei Weise geltend machen:

1. Durch Entweichen schädlicher Gase,
2. Durch Verbreiten von Rauch und mechanischen Unreinigkeiten,

3. Durch Uebergang giftiger Stoffe in den Boden resp. das Grundwasser. Letzterer Punkt erhält besonderes Gewicht bei erhöhter Lage der Fabrik.

Seitdem zur Erzeugung der schwefligen Säure nicht mehr reine Schwefelmassen verbrannt, sondern ausnahmslos schwefelhaltige Kiese abgeröstet werden, ist für die Nachbarschaft bereits die Art der Aufspeicherung des Rohmaterials von sanitärer Bedeutung geworden. — Die Schwefelkiese, zu denen auch der jetzt in Norddeutschland am meisten zur Verwendung kommende spanische Kupferkies gehört, bilden zunächst durch die Einwirkung des Sauerstoffes der Luft die Oxyde ihrer resp. Metalle — also hauptsächlich Kupfer-, Zink-, Eisenoxyde —, welche in Folge ihrer Unlöslichkeit, wo sie auch immer vorkommen mögen, von untergeordnetem hygienischen Interesse sind. Dieselben stehen im Gegensatz zu den leicht löslichen Sulfaten s. Vitriolen, deren Einwirkung überall gefürchtet und vermieden werden muss. Durch die Einwirkung des Meteorwassers [1]) werden nun die Oxyde in die Sulfalte übergeführt, und letztere gefährden die benachbarten Brunnen und Wasserläufe, indem sie theils oberirdisch einfach in dieselben hineinlaufen, theils, was das häufigere ist, in den Boden eindringen und hier das Grundwasser und die betreffenden Brunnenadern vergiften. In ersterem Falle wird man durch lange fortgesetztes Abpumpen schliesslich eine Besserung des Wassers erzielen, während in letzterem nichts anderes übrig bleibt, als die Brunnen eingehen zu lassen.

Dieser Punkt hat an Bedeutung gewonnen, seitdem es in neuster Zeit gelungen ist, neben dem bisher allgemein zur Verwendung kommenden Stückkiese den Feinkies direct in grossem Maassstabe verwerthen zu können. Während ersterer in groben, wenig porösen, pflastersteingrossen Stücken aufgeschichtet wird, welche dem Einflusse des Meteorwassers nur eine verhältnissmässig geringe Oberfläche im Vergleich zur Gesammtmasse darbieten, stellt der Feinkies ein graugrünes, mehlartiges Pulver dar, welches während der Kupferextraction in den spanischen Kupferwerken durch Einwirken von Luft und Wasser gewonnen wird. Dasselbe musste bis zu Anfang dieses Jahrzehntes mit Wasser gemahlen und zu Stücken geformt werden, um mit dem Stückkiese zugleich abgeröstet werden zu können, wodurch seine Verwendung naturgemäss Beschränkungen erlitt. Seit Einführung der weiter unten zu besprechenden Malétra'schen Plattenöfen, welche mit dem trockenen Feinkiespulver beschickt werden, ohne dass irgend eine Vorbereitung desselben nöthig wäre [2]), kommen in modernen Fabriken fast gleiche Mengen Feinkies und Stückkies zur Abröstung. Die durch Auslaugung des Rohmaterials der Umgebung drohende Gefahr ist daher entschieden vergrössert.

Auf zwei Wegen lässt sich dieselbe vermeiden: Entweder muss das Rohmaterial unter Dach gelagert werden oder es muss auf einer 6—10 cm starken undurchlässigen Unterlage von Thon oder Cement ruhen. In diesem Falle ist ausserdem für Ableitung des sulfathaltigen Wassers in cementirte Gruben und für Neutralisation des Inhaltes derselben durch ein Alkali, z. B. Kalkmilch,

---

[1]) Eulenberg. Handb. des öffentlichen Gesundheitswesens. 2. Bd., p. 779.

[2]) Wagner's Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie, 1882, p. 238.

Sorge zu tragen. Das erste Verfahren ist das billigere und wird daher von den Fabrikanten bevorzugt, da es nur eines auf Pfählen ruhenden Holzdaches bedarf ohne Errichtung von Seitenwänden, um den Kies dem Einfluss des Meteorwassers zu entziehen.

Andererseits muss hervorgehoben werden, dass abgesehen von dem besprochenen Nachtheil die ausgedehnte Verwendung des Feinkieses sanitäre Vorzüge bietet, indem die gesundheitsschädliche Arbeit des Zerkleinerns, welche bei dem Stückkies unumgänglich nothwendig ist und durch den dabei entstehenden giftigen Staub die Respirationsorgane der Arbeiter bis zum Bluthusten [1]) reizen kann, bei dem ersteren völlig zum Wegfall kommt.

Die bei der Zerkleinerung anzuwendenden Vorsichtsmaassregeln und Schutzapparate, deren Gebrauch als obligatorisch in die Concessionsurkunde aufzunehmen ist, können hier übergangen werden, da die schädliche Wirkung dieser Arbeit, welche nach Eulenberg mit zu den Hauptschädlichkeiten der Schwefelsäurefabrikation gehört, sich nur auf die Fabrikarbeiter, nicht aber auf die Adjacenten erstreckt.

Dagegen hat der nun folgende Röstprocess, welcher den in den Kiesen enthaltenen Schwefel zu Schwefligsäure-Anhydrid (SO_2) verbrennen soll, für beide Theile hohe Bedeutung.

Die grosse Anzahl der für diesen Zweck erfundenen Ofensysteme beweist die Unvollkommenheit der einzelnen und erklärt es, dass dieselben in früherer Zeit die wesentlichsten Ursachen der Klagen der Arbeiter sowohl wie der Nachbarschaft gewesen sind [2]). Schlecht arbeitende Oefen schädigen jedoch auch den Fabrikanten und zwar in doppelter Weise: einmal lassen sie eine grosse Menge schwefliger Säure ungenutzt entweichen und zweitens liefern sie unvollständig abgeröstete Abbrände, welche noch SO_2 und AsO_3 exhaliren und deren anderweitige Verwendung z. B. zum Wegeaufschütten und dergleichen ohne vorangegangene „Todtröstung“ Seitens der Behörden aus später zu besprechenden sanitätspolizeilichen Gründen verboten wird. Es decken sich also in diesem Falle die pecuniären Interessen des Fabrikanten und die Forderungen des Gesundheitswesens, und diesem Umstande verdankt man die wesentlichen Fortschritte, welche auf diesem Gebiete in neuerer Zeit nach beiden Richtungen gemacht sind.

Es sind in modernen Fabriken hauptsächlich zwei Ofensysteme in Gebrauch: Der Heerdofen für Röstung des Stückkieses und der Plattenofen für diejenige des Feinkieses. Beide stellen Oblonge aus massivem Mauerwerk dar. Die ersteren sind mehr tief als hoch und breit, die letzteren umgekehrt höher als breit und tief.

Die sanitären Vortheile des modernen Heerdofens sind beträchtliche, so dass bei Benutzung der neusten Verbesserungen das Entweichen der schwefligen Säure in den Fabrikraum und in die Nachbarschaft sehr beschränkt werden kann. Es ist sowohl der Act der Beschickung mit frischem Kies wie derjenige der Entfernung der Abbrände von Wichtigkeit, da sich beide Vorgänge zweistündlich wiederholen und folglich selbst kleine Mengen jedesmal zum Entweichen kommender Gase mit der Zeit eine schwerschädigende Gesammtsumme ergeben.

---

[1]) Eulenberg. Lehrbuch der Gewerbehygiene, 1876, p. 161.

[2]) Ebenda p. 164.

Nachdem der in Gebrauch zu setzende Ofen durch Holzfeuer bis auf Weissglühhitze gebracht ist, bleibt er nach einmal erfolgter Beschickung ununterbrochen in Betrieb, ohne einer neuen Anheizung zu bedürfen, da das Röstmaterial die nöthige Verbrennungsgluht selbst unterhält. Es kommen daher beim Röstprocess ausschliesslich die aus dem Kupferkies sich entwickelnden Gase ohne Vermischung mit Feuerungsgasen in Betracht.

Durch eine in der Mitte der Ofendecke angebrachte kreisrunde Oeffnung von ca. 40 cm Durchmesser wird der Ofen beschickt und die jedesmalige auf den am Grunde des Ofens liegenden Rost fallende Charge von der an der Vorderwand befindlichen Ofenthüre aus mit eisernen Stangen gleichmässig auf demselben ausgebreitet.

An Stelle der festen Roste der alten Oefen, die bei jeder neuen Beschickung ein Oeffnen der seitlich angebrachten Ofenthür bedingten, um ein Auskratzen der heissen Abbrände mit langen harkenartigen Stangen zu ermöglichen, wobei beträchtliche Mengen SO_2 dem Ofen und den Abbränden entströmten, sind jetzt überall bewegliche, ausziehbare oder drehbare Roste in Anwendung gekommen. Von den verschiedenen Systemen verdient vom sanitären Standpunkte aus dasjenige den Vorzug, bei welchem die einzelnen mit einem Schneckengewinde versehenen und mit ihrem vierkantigen Ende aus dem Ofen hervorragenden Roststäbe vermittelst eines Schlüssels nach Art der Walze einer Spieluhr um ihre horizontale Längsaxe gedreht werden.

Bei gut geleiteten Oefen dürfen weder die Roststäbe, noch die beim Drehen derselben in den darunter befindlichen Raum fallenden Abbrände heiss sein. Dieser hat, um den Zutritt der Luft zu reguliren, an der vorderen Seite eine seitlich verschiebbare mit Blechthüren versehene Oeffnung, durch welche die Aussenluft in der kräftigsten Weise aspirirt und durch den Rost zu den glühenden Kiesmassen geleitet wird, während der Ueberschuss der Luft die aus den bereits vorhandenen Abbränden noch entströmenden Gase mit sich fortreisst und durch eine ca. 70 m hohe Esse der Luft verdünnt zuführt. Da sich die spanischen Kupferkiese so vollkommen abrösten lassen, dass die Abbrände nur noch 1—2 pCt. S enthalten, kann dies ohne Bedenken gestattet werden.

Anders verhält es sich, wenn Kiese geröstet werden, deren Abbrände noch 5 pCt. bis 10 pCt. Schwefel enthalten und daher grössere Mengen schwefliger Säure auszuhauchen im Stande sind. Hier muss die Einschaltung einer die SO_2 absorbirenden oder oxydirenden Vorrichtung zwischen dem Raume unter dem Roste und dem Schornstein gefordert werden. Der Vorschlag, statt dessen die ganze in den Raum unter dem Roste eintretende Luft als Verbrennungsluft durch den Rost den glühenden Erzen zuzuführen, macht die directe Verbindung jenes Raumes mit der Esse und demnach auch den Absorptionsapparat überflüssig, hat aber den von dem Fabrikanten gefürchteten Nachtheil, dass ein nicht nur unnöthiger, sondern den Process der Schwefelsäurebildung sogar hemmender Ueberschuss von atmosphärischer Luft auf diese Weise den aus den Röstöfen nach den Kammern ziehenden Gasen beigemengt wird.

Ungefähr 2 Stunden nach erfolgter Beschickung muss der Ofen „aufgebrochen“ d. h. die glühende Kiesmasse mit eisernen Schürstangen durcheinander bewegt werden, um ein Zusammensintern und die dadurch bewirkte Ungleichmässigkeit der Abröstung zu verhindern.

Es wird demnach den Ofengasen während des Röstprocesses jeder einzelnen Charge dreimal Gelegenheit gegeben, aus dem Ofen zu entweichen und in schädigender Weise sich bemerkbar zu machen: Bei der Beschickung, beim Ausbreiten der frischen und beim Aufbrechen der fast fertig abgerösteten Charge. Jede dieser drei Verrichtungen nimmt ungefähr dieselbe Zeit — 2—3 Minuten — in Anspruch, und da ferner die lichte Grösse beider Oeffnungen ziemlich dieselbe ist, so liegt es nahe, die erwähnten Processe, wie es thatsächlich zuweilen geschehen ist, in sanitärer Beziehung auf ungefähr die gleiche Stufe zu stellen [1]). Wenn nun aber auch die an der Vorderseite des Ofens befindliche Thür beträchtlich höher als der Rost liegt, so entsteht dennoch beim Oeffnen derselben noch ein von aussen in das Innere des Ofens gerichteter Luftzug, der sich zwar in Bezug auf Kraft nicht mit demjenigen vergleichen lässt, welcher durch die Schieberthür unterhalb des Rostes in die Abbrändekammer tritt, der aber bei gleichzeitigem Schluss der letzteren doch noch stark genug ist, die Flamme eines brennenden Spahns nach dem Ofen zu abzulenken. Bei einem Einblick durch die geöffnete Thür in das Innere des Ofens stört daher wohl die strahlende Hitze, ohne dass jedoch die Respirationsorgane belästigt werden, wie es bei Gegenwart schwefliger Säure der Fall sein würde. Wird dagegen der Verschluss der auf der Decke des Ofens befindlichen Schüttöffnung entfernt, so hat man den Eindruck, als öffne sich der Krater eines feuerspeienden Berges: mit solch elementarer Gewalt strömen die bis auf 800 oder 900 ^{0} erhitzten Gase in senkrechter Richtung empor, durch den mitgerissenen Flugstaub und den aus der Luft sich bildenden Wasserdampf eine scharf abgeschnittene Grenze gegen die Luft des Arbeitsraumes bildend.

Da eine grössere Fabrik ca. 1 Dutzend Rostöfen, die nebeneinanderstehend durch Mauerwerk zu einem Ganzen verbunden sind, in gleichzeitigem Betriebe hat, so ergiebt sich bei der Annahme einer zweistündlichen Chargirung des einzelnen Ofens für 12 Oefen eine 144malige Beschickung in 24 Stunden. Die Zeitdauer der einzelnen Beschickung nur zu 2 Minuten gerechnet, ergiebt das Resultat, dass jeder einzelne Ofen 24 Minuten pro die SO_2 in grossartigem Maassstabe entweichen lässt. Berechnet man die Menge derselben auf Einen Ofen, so müsste die Schüttöffnung desselben 4 Stunden 48 Minuten ununterbrochen geöffnet sein, um die Gesammtmenge der täglich aus den einzelnen Oefen entweichenden SO_2 ausströmen zu lassen. In Folge der gewaltigen Temperaturdifferenz, welche zwischen den ausströmenden Gasen und der Arbeitsluft des hohen und gut ventilirten Fabrikraumes besteht, findet ein schnelles Aufsteigen und Entweichen der Gase durch die Oeffnungen der Dachreiter statt und es sind daher vielmehr die Adjacenten, als, wie man erwarten sollte, die Fabrikarbeiter, welche unter diesem Uebelstande empfindlich zu leiden haben.

In den neueren Fabriken ist demselben durch die Einführung des permanenten Fülltrichters in befriedigender Weise abgeholfen worden. Derselbe besteht im Wesentlichen aus einem luftdicht in die Füllöffnung des Ofens eingepassten Kasten, dessen luftdicht schliessender Deckel und Boden verschiebbar ist. Ist bei geschlossenem Boden der Kasten mit dem zur jedesmaligen Beschickung bestimmten Material gefüllt, so wird der Deckel, über dem sich zur

[1]) Eulenberg. Handbuch der Gewerbehygiene, 1876, p. 163 und 164.

Sicherheit noch eine eiserne halbkugelige Glocke befinden kann, geschlossen und der Boden geöffnet, worauf die ganze Charge gleichzeitig durch den Schacht in den Ofen fällt[1]) und das Entweichen von schwefliger Säure fast gänzlich vermieden wird. Leider hat sich diese Schutzvorrichtung noch nicht genügend eingebürgert und selbst moderne und gut geleitete Fabriken lassen primitiver Weise die neben der Schachtöffnung lagernde Charge mit Handschippen in möglichster Eile in den Schacht hineinschaufeln. Der Grund hierfür ist augenscheinlich in dem Umstande zu suchen, dass der Preis des spanischen Kupferkieses und der fertigen Schwefelsäure zur Zeit ein so niedriger ist, dass der pecuniäre Verlust, welcher dem Fabrikanten aus der Nichtbenutzung der entweichenden SO_2 erwächst, geringer ist als die Kosten der Anschaffung, Aptirung und Instandhaltung der Fülltrichter. Desto grösseres Gewicht ist durch die Sanitätsbehörden bei der Concessionsertheilung auf die Erfüllung dieser Pflicht gegen Arbeiter und Umgebung Seitens des Fabrikanten zu legen. Die weitere Untersuchung wird zeigen, dass einmal die Menge der ohne Anwendung von Fülltrichtern bei der Beschickung der Oefen entweichenden SO_2 durch keinen bei den weiteren Manipulationen in der Schwefelsäurefabrikation eintretenden Verlust von SO_2 auch nur in annähernder Weise erreicht wird, und dass zweitens auch bei vollkommener Function und hermetischem Abschluss dieser Trichter noch eine andere ausgiebige Quelle für das Entweichen der Röstgase vorhanden ist, für welche es bisher nicht gelungen ist, wirksame Abhülfe zu schaffen. Dieselbe besteht in der practischen Unmöglichkeit, gasdichte Oefen aus Mauerwerk herzustellen. Mögen die einzelnen Oeffnungen derselben noch so hermetisch verschlossen werden, der Ofen als Ganzes lässt stets Gase diffundiren und zwar im graden Verhältniss zu der Dicke seiner Wandungen. In der Hygieneliteratur der Schwefelsäurefabrikation hat dieser Umstand bisher keine besondere Beachtung gefunden, während er bei Besprechung der Salzsäureindustrie als wichtiger Factor in Rechnung gestellt wird[2]). Dies erklärt sich wohl aus dem Umstande, dass die aus Undichtheiten der Apparate dringenden Salzsäuredämpfe bei dem geringsten Feuchtigkeitsgehalt der Luft die ganze Umgebung in dichte weisse Nebel hüllen und daher den Adjacenten viel greifbareren Grund zu Beschwerden geben als die durch den Gesichtssinn nicht wahrnehmbare SO_2. Letztere macht sich als irrespirables Gas in belästigender Weise erst geltend, wenn man an den Oefen die zu den Füllöffnungen führende Treppe hinansteigt und auf der Decke des Ofengewölbes verweilt. Hier war es dem Verfasser unmöglich, einen ausgiebigen Athemzug zu thun, obwohl sämmtliche Oefen fest geschlossen waren und das Dach des mit Dachreitern versehenen sehr luftigen und geräumigen Fabrikgebäude fast um die doppelte Höhe der Oefen selbst von der Decke derselben entfernt war. Die Einwirkung dieser stark mit SO_2 versetzten Atmosphäre war auf dem ganzen Plateau, welches durch die aneinanderstossenden Decken der Oefen

[1]) Villaret. Gewerbe und Industrie. (Börner. Bericht über die allgemeine deutsche Hygiene-Ausstellung zu Berlin.) Breslau 1886, p. 327.

[2]) Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden. J. v. Schröder und C. Reuss. Berlin 1883, p. 8; und: Bericht über die Entwickelung der chemischen Industrie des letzten Jahrzehntes von A. W. Hoffmann. 1875, p. 502.

gebildet wird, eine gleichartige, indem sie starken Hustenreiz und oberflächliches Athmen, Anfangs ausgeprägtes stossweises Athmen bewirkte. Zugleich konnte das Auftreten des sauren Geschmackes constatirt werden, welcher nach Hirt[1]) auftreten soll, sobald die Luft 1 pCt. SO_2 enthält.

Hier Abhülfe zu schaffen, übersteigt die Grenzen der Gesetzgebung. Letztere kann die Unschädlichmachung giftiger Gase vorschreiben und die Befolgung ihrer Vorschriften dadurch controlliren, dass Proben des in den Condensationsapparat eintretenden und des aus demselben austretenden Gases analysirt werden. Was jedoch auf dem Wege bis zu diesem Apparate in Folge von Undichtheiten verloren geht, entzieht sich einer genauen Bestimmung und kann nur annähernd aus dem Vergleiche des Schwefelgehaltes des verwendeten Rohmaterials und desjenigen der daraus genommenen Schwefelsäure abgeschätzt werden.

Eine Abhülfe scheint nur durch Verwendung möglichst unporösen Materials beim Bau der Oefen möglich zu sein, obwohl selbst das beste Material bei der jahrelangen Einwirkung der Glühhitze porös und rissig werden wird. Die Aussichten, hier eine Besserung eintreten zu sehen, werden noch geringer durch den Umstand, dass in Folge der relativen Werthlosigkeit des entweichenden Gases der Fabrikant ohne äusseren Zwang keine Ursache hat, kostspielige Versuche zu Gunsten der Nachbarschaft anzustellen.

Aehnliche Verhältnisse bietet der zur Röstung des Feinkieses bestimmte Malétra'sche Ofen, welcher sieben horizontal übereinanderliegende Platten enthält, welche der Feinkies während der Röstung von oben nach unten zu passiren hat. Da die Chargirung nicht von oben, sondern von der Seite durch lange und zugleich sehr niedrige Thüren erfolgt, giebt der Malétra'sche Ofen zu viel weniger sanitären Bedenken Anlass als der Stuckofen. Was jedoch die Diffusion der SO_2 durch das Mauerwerk betrifft, stehen beide Systeme auf gleicher Stufe.

Bei der Besprechung der hygienischen Seite der Röstöfen muss schliesslich noch der Abbrände und ihrer Verwendung gedacht werden. Von der Aufspeicherung derselben gilt dasselbe wie von der des Rohmaterials, soweit es die Gefahr der Boden- und Grundwasservergiftung betrifft, dagegen wäre es unmöglich, dieselben durch analoge Mittel wie bei dem Rohmaterial zu beseitigen. Während das letztere nach Bedarf von ausserhalb bezogen wird, speicherten sich in früherer Zeit die Abbrände zu grossen Bergen auf, die nicht mehr unter Dach gebracht werden konnten, da die Verwerthung desselben ungemein schwierig war. Die Verwendung zu Wegebauten[2]), Aufschütten von Eisenbahndämmen und dergl. wurde behördlich verboten, da sowohl die Vegetation[3]), wie das Grundwasser und die benachbarten Brunnen schwer geschädigt wurden[4]). In letzterem Falle war die Auslaugung der zum Chausseebau verwandten Abbrände nach 18 Jahren noch nicht vollendet.

In neuster Zeit ist es gelungen, die Abbrände des spanischen Kieses mit Leichtigkeit und Vortheil zu verwerthen. Seitdem sie hierdurch für den Fabrikanten aus einem lästigen Ballast ein gewinnbringender Factor geworden sind,

---

[1]) Hirt. Gasinhalationskrankheiten. Leipzig 1882, p. 15.

[2]) Popper. Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten. 1882, p. 203.

[3]) Jahresbericht der Fabriken-Inspectoren. 1883, p. 139 (Merseburg-Erfurt).

[4]) Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 31, 1879, p. 258 und ff.

haben die Klagen der Nachbarschaft ein Ende erreicht. Nachdem man die Abbrände des spanischen Kieses von ihrem Rest an Schwefelgehalt befreit hat, verhüttet man sie mit Vortheil auf Cu[1]), wovon sie 0,75—1 pCt. enthalten, oder man lässt sie, nachdem man mit dem S gleichzeitig auch das Kupfer eliminirt hat, auf ihren Eisengehalt[2]) verhütten, der über 60 pCt. beträgt. Es gehen jetzt von sämmtlichen Abbränden aus spanischem Kies ca. 75 pCt. nach Duisburg und 25 pCt. über Hamburg nach England[3]), um dort mit Gewinn als Eisenerze verhüttet zu werden. Dagegen können die Abbrände, welche nach erfolgter Abröstung noch einen sehr hohen Zink- und Schwefelgehalt besitzen, z. B. aus den Siegener Gruben, noch keine gewinnbringende Verwendung finden. Es ist daher bei der Concessionsertheilung die Frage der Bezugsquelle des zur Verwendung kommenden Kieses und nach seiner Abröstbarkeit von sanitärer Bedeutung.

Die aus den Röstöfen abziehenden Gase enthalten ausser SO_2 bis zu 50 pCt. arsenige Säure und ausserdem eine Menge durch den zum Röstprocess nothwendigen starken Essenzug mechanisch fortgerissener — ziemlich unveränderter — Erztheilchen[4]). Zur Absetzung dieser fremden Bestandtheile, deren Menge sich seit der Einführung der Malétra'schen Oefen beträchtlich vermehrt hat, passiren die Gase langgestreckte Canäle von Mauerwerk, die sogenannten Flugstaubkammern. Die Ausräumung derselben, welche nach 1—2jährigem Betrieb wegen Verminderung des Essenzuges stattfinden muss, bringt Gefahren für die Arbeiter, die Verwendung resp. der Verbleib derselben solche für die Nachbarschaft mit sich. Die ätzende Wirkung dieser Staubmassen, welche in der ersten Hälfte der Kammern hauptsächlich aus Zink- und Eisenoxyden, in der zweiten fast nur aus einer grauglänzenden, krystallinischen Verbindung von arseniger Säure mit Schwefel bestehen, ist so stark, dass man es in den Fabriken vermeidet, auch nur mit der Sohle des Stiefels dieselben zu berühren.

Die völlige Unschädlichmachung dieser Massen muss daher zur Concessionsbedingung gemacht werden, zumal das dem Fabrikanten hierdurch auferlegte pecuniäre Opfer in Anbetracht der Seltenheit der Ausräumung und des Umstandes, dass es sich nur um verhältnissmässig geringe Quantitäten handelt, nur ein unbedeutendes genannt werden kann.

Nachdem die Röstgase die Flugstaubkammern passirt haben, und im Wesentlichen jetzt aus SO_2 bestehen, beginnt der eigentliche Process der Schwefelsäurebildung d. h. der Oxydation der SO_2 zu SO_3 und zu deren Hydrat, der H_2SO_4.

Der hierzu nöthige Sauerstoff wird der den Gasen zugeführten Salpetersäure (HNO_3) entzogen, die dadurch zu niederen Stickstoffverbindungen reducirt wird, welche bei Gegenwart von Wasser und Luft wiederum in die höhere Oxydationsstufe d. h. in Salpetersäure übergehen, die ihrerseits wiederum auf die eintretende SO_2 oxydirend einwirkt.

Die Einzelheiten dieses chemischen Vorganges, über deren feinere Construction die Technologen der Chemie durchaus noch nicht einig sind — so entsteht

---

[1]) Wagner's Jahresbericht. 1884, p. 278.
[2]) Eulenberg. Oeffentliches Gesundheitswesen. Bd. 2, p. 782.
[3]) Wagner's Jahresbericht. 1884, p. 278.
[4]) Ebenda. 1881, p. 172.

nach der Ansicht John Afflek's,[1]) des Präsidenten der Newcastle upon Tyne Chemical Society, aus der Salpetersäure nicht, wie die übliche Annahme ist, erst Untersalpetersäure, sondern sofort Stickoxyd (nach der Formel $3SO_2 + 2HNO_3 + 2H_2O = 3H_2SO_4 + 2NO$) — sind ohne hygienisches Interesse und können daher hier übergangen werden.

Dagegen ist es für die Umgebung und daher für die concessionsertheilende Behörde von Wichtigkeit, zu wissen auf welche Art und in welcher Form die Salpetersäure in der neuen Fabrik den SO_2-Gasen zugeführt werden soll. Es ist hierbei event. gegen Anwendung der alten Methode, nach welcher die heissen SO_2-Dämpfe in den sogenannten Salpeteröfen über Salpeter (KNO_3) tragende Pfannen geleitet werden und hierbei sich selbst erst die nöthige Salpetersäure durch Austreibung des Kaliums erzeugen, Protest einzulegen, da bei der oftmals vorzunehmenden Füllung dieser Pfannen Arbeiter und Adjacenten durch die Dämpfe der Stickstoffverbindungen belästigt werden und ausserdem die Erzeugung der Salpetersäure auf diesem Wege so unregelmässig vor sich geht, dass die Oxydation der SO_2 nur unvollkommen stattfindet und grössere Mengen derselben durch die Esse in die Umgebung entweichen.

Durch die Einschaltung des von John Glover erfundenen und nach ihm benannten Thurmes zwischen Röstöfen und Bleikammern werden die erwähnten Uebelstände so vollständig vermieden, dass die Aufstellung desselben obligatorisch zu machen ist.

Der Mantel des Gloverthurms ist von Blei, die Füllung von säurefestestem Material — Bornträger[2]) hält sogar den von Heereshof[3]) empfohlenen Quarz für nicht widerstandsfähig genug und giebt feuerfesten auf die hohe Kante zu stellenden Ziegelsteinen resp. aus diesem Material angefertigten Cylindern den Vorzug —. Die Ausmauerung ist von hygienischer Wichtigkeit, da sie das Blei vor der zerstörenden Wirkung der heissen Säure schützen muss.

Einem von oben nach unten langsam durchsickernden über den ganzen Querschnitt des Thurmes gleichmässig vertheilten Gemisch von Nitrose (Salpetersäure in Lösung haltender Schwefelsäure: $SO_2(OH)NO_2$) und Kammersäure steigen die unten eintretenden heissen Röstgase entgegen. Die jetzt sich vollziehende Wechselwirkung besteht darin, dass

1) die Nitrose denitrirt d. h. von ihren Stickstoffverbindungen befreit wird,
2) die Kammersäure durch Verdampfung eines Theiles ihres Wassergehaltes concentrirt wird,
3) die SO_2-Gase von der letzten Spur Flugstaub befreit, abgekühlt und mit den zur Oxydation zu SO_3 nöthigen Stickstoffverbindungen und Wasserdämpfen in Berührung gebracht werden.

Die den Thurm verlassenden Prodncte sind demnach unten: concentrirte Schwefelsäure, oben: gasförmige, gereinigte, etwas abgekühlte mit Stickstoffverbindungen und Wasserdampf gemischte SO_2.

Nachdem dieses Gemisch in den Bleikammern den Schwefelsäureprocess vollzogen hat, treten in die letzte Kammer nur noch die röthlich gefärbten Dämpfe

---

[1]) Wagner's Jahresbericht. 1878, p. 308.
[2]) Dingler's Polytechnisches Journal. Bd. 258, p. 422.
[3]) Wagner's Jahresbericht. 1886, p. 262.

der Stickstoffverbindungen mit Spuren von SO_2 ein und entwichen bis zu den 60er Jahren dieses Jahrhunderts einfach durch die Esse in die Luft, ein Verfahren, welches zu den begründetsten Klagen seitens der Nachbarschaft Veranlassung gab.

Die Versuche, die entweichenden Gase zu condensiren, hatten nur ungenügenden Erfolg, bis der von Gaylussac Ende der 40er Jahre erfundene Absorptionsthum zur Anerkennung und in den 60er Jahren zur allmählichen Aufnahme kam.

Die Bauart desselben entspricht derjenigen des Gloverthurms, ohne jedoch in der Ausführung die technischen Schwierigkeiten des letzteren zu bieten, da der „Gaylussac" im Gegensatz zu dem heissen „Glover" kalt arbeitet. Ein gleichmässiger Regen von concentrirter (60 B.) Schwefelsäure fällt auf die von unten aufsteigenden Kammergase, absorbirt sämmtliche Nitroverbindungen und fliesst als Nitrose unten heraus, um von hier aus sofort auf den Glover gepumpt und hier in der oben (S. 312) besprochenen Weise verwendet zu werden. Glover, Kammersystem und Gaylussac bilden daher einen geschlossenen Ring, in welchem ein ununterbrochener Kreislauf stattfindet. Bei idealer Vollkommenheit der Functionen sämmtlicher Theile desselben müsste ein fernerer Zusatz von Salpetersäure niemals vonnöthen sein, da das Endglied der Kette — der Gaylussac — dem Anfangsgliede desselben — dem Glover — stets das nöthige Betriebsmaterial in vollkommen gleicher Menge zurückgeben müsste, als er es von ihm durch das Mittelglied der Kammer empfangen hat. In der Praxis bedarf es jedoch stets eines grösseren oder geringeren Zuschusses von Salpeter resp. Salpetersäure je nach der relativen Vollkommenheit der Systeme, so dass der Salpeterbedarf einer Schwefelsäurefabrik den besten Maassstab zur Beurtheilung der besseren oder schlechteren Beschaffenheit des Kammersystems incl. Glover und Gaylussac und deren Betriebsleitung abgiebt.

Die durch Zuschuss von Salpeter zu ersetzenden Verluste an Stickstoffverbindungen sind nach Eschelmann und Mactear[1]) theils mechanischer, theils chemischer Natur und werden zum grössten Theile durch unvollständige Absorption im bestconstruirten Gaylussac verursacht, der dieselben als N_2O_3 und als NO entweichen lässt, wie die Analyse der mittelst Bunsen'scher Pumpen aus dem Gaylussac abgesaugten Proben ergaben. Nach Wachtel[2]) fallen 50 pCt. des Gesammtsalpeterverlustes auf mangelhafte Absorptionsfähigkeit des Gaylussac. Matear berechnet, dass ausserdem von 6,325 pCt. in den Glover eintretender SO_2 immer noch 0,035 pCt. aus dem Gaylussac in den Kamin und demnach in die Umgebung entweichen. Andere Untersuchungen[3]) ergaben in den Abzugsgasen des Gaylussac noch einen Gehalt von 0,026—0.044 pCt. SO_2 bei einem Ueberschuss von SO_2 in den Kammern. Man erkennt das Vorhandensein eines solchen daran, dass die salpetrigen Gase der letzten Kammer hellroth gefärbt sind, während der Mangel an SO_2 eine tiefrothe Färbung derselben bedingt. Hellgehaltene Kammern sind daher der Umgebung gefährlicher als dunkele, während letztere den Fabrikanten durch gesteigerten Verlust der theueren Stickstoffverbindun-

---

[1]) Journal Soc. Chem. Industrie. 1884, p. 134 und 224 ff.

[2]) Dingler's Polytechnisches Journal. Bd. 245, p. 517, 1882.

[3]) Wagner's Jahresberichte. 1884, p. 288.

gen mehr schädigen, weshalb der letztere im Allgemeinen lieber mit hellgehaltenen Kammern arbeiten wird.

Es erscheint daher die Forderung gerechtfertigt, bei Neuanlagen die Aufstellung von mehreren Gaylussacthürmen hintereinander, welche nach Borntträger[1]) mit auf 5° abgekühlter H_2SO_4 von 62 B. zu beschicken sind, oder die Einschaltung eines Absorptionsthurmes zwischen Gaylussac und Esse vorzuschreiben, sowie eine täglich vorzunehmende Analyse der Kammergase, deren Resultate zu buchen und den mit der Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten vorzulegen sind.[2]) Englische Messungen dieser Art haben das wichtige Resultat ergeben, dass die Austrittsgase der Schornsteine pro Cubikmeter immer noch 2 g Gesammtsäure enthalten.

Die Befreiung der Schwefelsäure von Arsen durch Schwefelwasserstoff giebt zu hygienischen Bedenken keine Veranlassung,[3]) ebensowenig das Concentrationsverfahren der Kammersäure von 50° Baumé auf 60° bis 66° B.

Ein vergleichender Rückblick auf die hygienischen Nachtheile der Schwefelsäurefabrication ergiebt, dass das Entweichen von Kammergasen auf ein sehr geringes Maass beschränkt worden ist, dass dagegen beim Röstprocess trotz erheblicher Besserungen noch beträchtliche Mengen SO_2 in die Arbeitsräume und in Folge der hohen, luftigen und gut ventilirten Bauart derselben mit grosser Schnelligkeit in die Umgebung gelangen.

Die schädliche Wirkung, welche sie hier auf den menschlichen, thierischen und pflanzlichen Organismus ausübt, wird gesteigert durch den Umstand, dass es zur Zeit wohl keine grössere Schwefelsäurefabrik giebt, die sich nicht wenigstens ihren Bedarf an Salpetersäure selbst darstellt und die billige und wenig Gewinn bringende Schwefelsäure nicht zum Sulfatprocess benutzt.[4]) Ersteres geschieht durch Einwirkung von H_2SO_4 auf $NaNO_3$ (Chilisalpeter) unter Bildung von Natriumsulfat, letzterer ist der erste Theil des Leblanc'schen Sodadarstellungsverfahrens und giebt durch Einwirkung von H_2SO_4 auf Kochsalz (NaCl) die theure und gesuchte Salzsäure als gewinnbringendes Nebenproduct. Die Condensation der letzteren ist durch die neuere Gesetzgebung in England bis auf 0,454 g pro Cubikmeter vorgeschrieben und wird thatsächlich von den Fabrikanten so vorzüglich ausgeübt, dass nur $2^1/_2$ pCt. der producirten HCl in die Esse gelangen, gegen 50 pCt. in den 50er[5]) und 60er Jahren[6]); jedoch gilt von den Salzsäuredämpfen in erhöhtem Maasse das oben Gesagte.

Es combinirt sich daher stets in der Nachbarschaft einer Schwefelsäurefabrik die Wirkung der SO_2 mit derjenigen der HCl, und zwar meist derartig, dass bei dem Entweichen gleicher Mengen beider Gasarten die sehr leicht in der Luft sich condensirende HCl mehr in der Nähe, die SO_2 in weiterer Entfernung Schaden anrichtet.

---

[1]) H. Borntträger. Chem. Industrie. 1886, p. 108.

[2]) Jahresberichte der Fabriken-Inspectoren. 1884, p. 163 (Düsseldorf).

[3]) Rupprecht. Die sanitätspolizeiliche Zulässigkeit der Schwefelsäurereinigung durch Schwefelwassertoffgas. Diese Vierteljahrsschrift, Bd. 14, p. 47, 1871.

[4]) Beyer. Die Fabrikindustrie des Regierungsbezirks Düsseldorf. 1876, p. 66.

[5]) Dingler's Journal. Bd. 145, 1857, p. 375.

[6]) Lunge. Handbuch der Sodaindustrie. 1879, Bd. II, p. 165.

Der Gehalt der Luft an SO_2 wird noch durch einen Umstand beträchtlich vermehrt, der, früher wenig beachtet, in den letzten Jahren in immer höherem Maasse gewürdigt und in seinen Wirkungen untersucht worden ist: durch den Schwefelgehalt der zur Dampfkesselfeuerung verwendeten Steinkohle und die bei ihrer Verbrennung auftretende schweflige Säure.

Steinkohle enthält stets Schwefel, und zwar gewöhnlich als zweifach Schwefeleisen [1]), die Grenzen des Schwefelgehaltes schwanken zwischen 0,5 bis 7 pCt., derselbe beträgt für die norddeutsche Kohle ca. 1—2 pCt. Dass die bei der Verbrennung gebildete Menge von SO_2 eine hygienische Gefahr für die Umgebung darstellt, ergiebt sich aus folgenden vergleichenden Zusammenstellungen:

Nach Fletcher [2]) gelangen in der Nähe von New Castle und St. Helens an sauren Gasen wöchentlich in die Atmosphäre:

1. Aus der zur Feuerung verwendeten Steinkohle . . 800000 kg SO_2.
2. Aus den chemischen Proceduren der Hütten und Fabriken . . . . . 560000 kg SO_2.

Der SO_2-Gehalt der Feuerungsgase übertrifft also den aus der Fabrikation stammenden um 240000 kg in jeder Woche. Das entweichende Salzsäurequantum berechnet Fletcher zur damaligen Zeit (1880, also 6 Jahre nach der erfolgten Verschärfung der Alkali-Acte, wonach statt der ursprünglich gestatteten 5 pCt. nur noch 0,454 g HCl pro Cubikmeter uncondensirt entweichen dürfen) auf wöchentlich 25000 kg.

Bei Stolberg [3]) liefern die 220 Schornsteine der dort auf einer Fläche von 650 ha liegenden 28 Fabriken täglich:

aus Steinkohlenverbrennung . . . 34500 kg SO_2,
aus der Fabrikation . . . . . 51338 - SO_2,

zusammen also ca. 86000 kg SO_2 innerhalb 24 Stunden, wozu sich noch 750 kg HCl in derselben Zeit gesellen.

Da sich die erwähnten Fabriken zum grössten Theil mit der Herstellung von Zink, Eisen, Glas, Blei und chemischen Producten beschäftigen, ist das Ueberwiegen der aus der Fabrikation stammenden SO_2-Menge erklärlich und schwächt durchaus nicht die Bedeutung des von der Steinkohlenverbrennung gelieferten Procentsatzes ab.

Die schweflige Säure oxydirt sich in der Luft zu Schwefelsäure.

Welchen Grad die Versetzung der Atmosphäre mit letzterer in grossen Industriestädten erreichen kann, zeigen die Ergebnisse der Untersuchung des englischen Alkali-Inspectors [4]), wonach die Luft in London 1,6 pCt., in Manchester sogar 2,5 pCt. Schwefelsäure enthält. Das Fehlen jeder Vegetation in und bei Manchester werde dadurch bedingt, dass der Regen dort 0,01 pCt. Schwefelsäure enthalte.

Dass die schädigende Wirkung des Steinkohlenrauches nicht auf der in ihm

---

[1]) Hasenclever. Beschädigung der Vegetation durch saure Gase. 1879, p. 8.

[2]) Wagner's Jahresbericht. 1880, p. 258.

[3]) Schröder-Reuss. Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch. 1883, p. 11.

[4]) A. W. Hoffmann. Bericht über die Entwicklung der chem. Industrie während des letzten Jahrzentes. 1875, p. 497.

suspendirten Menge unverbrannter Kohle und Russ, sondern lediglich auf seinen SO_2-Gehalt beruht, ist durch Stöckhard[1]) nachgewiesen worden, welcher eine unter Glas stehende Fichte 86 mal dem durch Verbrennung von Benzin gewonnenen Rauche aussetzte, so dass Stamm und Nadeln eine kohlschwarze Farbe annahmen, ohne dass ein nachtheiliger Einfluss auf das weitere Wachsthum und die Entwickelung derselben zu constatiren war. Ebenso wenig sind es nach Freytag's[2]) und Eulenberg's Untersuchungen die reinen im Rauch enthaltenen Metalloxyde, welche den Pflanzen gefährlich werden[3]). Erst wenn dieselben bei feuchtem Wetter in die resp. Vitriole übergehen, entfalten sie eine corrodirende Wirkung.

Andererseits ergaben eine Reihe von Experimenten und Beobachtungen das positive Resultat, dass der schädigende Einfluss des Steinkohlenrauchs lediglich seinem SO_2-Gehalt zuzuschreiben ist.

Der Beweis wurde auf zwei entgegengesetzten Wegen erbracht: einmal durch Nachweis eines abnorm hohen Schwefelsäuregehaltes in den Blattorganen von dem Augenschein nach kranken Bäumen und Sträuchern, welche der häufigen Einwirkung von Steinkohlenrauch ausgesetzt waren, und zweitens dadurch, dass man gesunde Pflanzen unter der Glasglocke der Einwirkung einer Luft von bestimmtem, genau abgemessenem Procentgehalt an SO_2 aussetzte. Hierbei stellten sich in je nach der Grösse des SO_2-Gehaltes wechselnder Zeit unter gleichzeitiger Erhöhung des Schwefelsäuregehaltes die charakteristischen Veränderungen ein, welche das Naturexperiment im grossartigsten Maassstabe in der Nähe von grossen Hütten und Fabrikcomplexen darbietet.

Die Verwüstungen, welche der Hüttenrauch in dem Waldbestande des Oberharzes und der Umgebung von Freiberg in Sachsen hervorgerufen hat, haben durch die klassischen Untersuchungen von Schröder und Reuss einerseits und Schröder und Schertel andererseits eine traurige Berühmtheit erlangt.

Der normale Schwefelsäuregehalt der Pflanzenblätter beträgt nach diesen Autoren 0,1—0,250 pCt., während jeder höhere Procentsatz sichtbare krankhafte Veränderungen der Blattorgane bewirkt und daher als pathologisch bezeichnet werden muss.

Als Maximum wurde bei Freiberg[4]) ein Schwefelsäuregehalt von 0,592 pCt., im Oberharze ein solcher von 1,33 pCt. für Nadelhölzer und von 2 pCt. bei beschädigten Eschen nachgewiesen[5]).

Die Entstehung dieser Hüttenrauchschäden fällt in die Zeit, in welcher die ganze Menge der bei der Abröstung der Metalle entstehenden SO_2, mit den Rauchgasen vermischt, aus der Esse trat. Die theilweise Unschädlichmachung derselben durch Verwendung zur Schwefelsäurefabrikation fällt erst in die

---

[1]) Tharander forstl. Jahrbuch. Bd. 21, Heft 3, p. 23.

[2]) Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen. 1873, p. 36.

[3]) Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 21, 1879, p. 266.

[4]) v. Schröder-Schertel. Die Rauchschäden in den Wäldern der Umgegend der fiskalischen Hüttenwerke bei Freiberg. 1884, p. 95.

[5]) v. Schröder und Reuss. Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden, 1883, p. 209.

neuere und die vollkommene Ausnutzung derselben durch totale Abröstung der Metalle in den Eichhorn-Liebig'schen Oefen in die allerneuste Zeit[1]).

Es ist daher noch der Beweis zu liefern, dass der Steinkohlenrauch an und für sich, ohne jede Beimengung von Fabrikgasen im Stande ist, die Vegetation zu schädigen und den Schwefelsäuregehalt derselben über die Norm zu erhöhen.

Dies ist in exacter Weise durch Stöckhardt[2]) und Schröder-Schertel[3]) für die Wirkung des Locomotivenrauches auf den Tharander Wald nachgewiesen. Die Nadeln der unmittelbar am Eisenbahndamm stehenden Fichten zeigen in allen Proben stark vermehrten Schwefelsäuregehalt, nämlich 0,352—0,498 pCt. Die in der Nähe des Bahnhofs Tharand zunehmende Enge des Thales, welche eine Verdünnung des Locomotivenrauches verhindert, bewirkt den höchsten Schwefelsäureprocentsatz.

Ueber die Schnelligkeit, mit welcher sich die Erkrankung eines gesunden Bestandes bei Neuanlangen von Fabriken mit starker Kohlenfeuerung bemerkbar macht und wie sich dieselbe durch den Nachweis der Zunahme des H_2SO_4-Gehaltes auf die Rauchbeschädigung als Ursache zurückführen lässt, giebt die Beschwerde einer Forstverwaltung des Inspectionsbezirks Chemnitz authentischen Anhalt[4]). Dieselbe ist im Jahre 1884 abgefasst und hat die Rauchbeschädigung des Reviers durch die Feuerungsgase eines neuen Ziegel-Ringofens zum Gegenstand, dessen Inbetriebsetzung erst im Jahre 1883 stattgefunden hatte. Die zur Verwendung kommende Kohle war böhmische Braunkohle, welche zu den am meisten schwefelkieshaltigen Kohlenarten gehört[5]).

Es ist durch diese Thatsachen der absolute Beweis gebracht, dass der Steinkohlenrauch eine hygienische Calamität von hervorragender, lange unterschätzter Bedeutung ist, deren thunlichste Minderung bei Neuanlagen durch Aufnahme zweckentsprechender Bedingungen in die Concessionsurkunde seitens der Behörden zu erstreben ist.

Der besondere Werth dieser Untersuchungen, sowie der noch zu besprechenden Pflanzenexperimente für die Zwecke dieser Arbeit besteht darin, dass die Bestimmung der in den Pflanzenorganismus aufgenommenen Schwefelsäuremenge die einzige objective und zuverlässige Methode zur Bestimmung der räumlichen Ausdehnung des um eine SO_2-Quelle gruppirten Beschädigungsrayons ist und allein zur quantitativen Messung der schädigenden Energie der SO_2 in bestimmten Entfernungen desselben brauchbar ist. Hierzu kommt, dass die verschiedenen Experimentatoren bei der Pflanzenuntersuchung stets zu gleichartigen, die Gültigkeit der einzelnen Ergebnisse befestigenden Resultaten gelangt sind.

Die Schwierigkeiten des Thierexperiments sind im Vergleich hierzu so bedeutende, die Resultate der einzelnen Forscher so widersprechende, dass sie einen

---

[1]) Berichte der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten. 1884, p. 148 (Letmate), p. 204 (Fabrik Rhenania).

[2]) Tharand. forstl. Jahrbuch. Bd. 21, H. 3, p. 31.

[3]) L. c. p. 98/99.

[4]) Jahresberichte der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten. 1884, p. 323.

[5]) Ebenda. 1884, p. 323.

brauchbaren Index für die Beurtheilung der resp. Giftigkeit der SO_2 dem menschlichen Organismus gegenüber nicht gewähren.

Bei den Untersuchungen über die Rauchbeschädigung seitens einer Schwefelsäurefabrik interessirt vor Allem die Frage, in welcher Verdünnung die SO_2 noch fähig ist, einen makroskopisch wahrnehmbaren schädigenden Einfluss auf die Vegetation auszuüben. Hierbei hat es sich herausgestellt, dass der Feuchtigkeitsgehalt der Luft von grosser Bedeutung ist. Freytag[1]) stellte fest, dass lufttrockene Pflanzen bei 0.25 pCt. SO_2-Gehalt keine sichtbaren Beschädigungen erleiden, während thaufeuchte Pflanzen schon bei 0,003 pCt. SO_2 welken.

Zu demselben Resultate gelangt Hamburger[2]), welcher ausserdem constatirt, dass die Feuerungsgase der Steinkohle 0,19 pCt. SO_2 enthalten.

Den schlagendsten Beweis für die Schädlichkeit sehr grosser Verdünnungen, sobald sich ihre Einwirkung öfters wiederholt, liefert Stöckhardt[3]), indem er eine feucht gehaltene Fichte durch 335 malige Räucherung mit ein Milliontel SO_2 der Zimmerluft innerhalb 60 Tagen zum Welken und Absterben brachte.

In praxi folgt hieraus, dass Adjacenten von einer südwestlich gelegenen Fabrik in Folge der feuchten Winde in höherem Grade und auf viel weitere Entfernungen zu leiden haben werden, als diejenigen, welche dem trockenen Ostwinde ausgesetzt sind. Der Zug nach dem Westen, wie er in allen grösseren Städten beobachtet wird, hat in diesem Umstande einen seiner mannigfaltigen Gründe. — Die Entscheidung einer Concessionsbewilligung zur Anlage einer Schwefelsäurefabrik wird daher wesentlich von der beabsichtigten geographischen Lage derselben zu derjenigen der umliegenden bewohnten Ortschaften beeinflusst werden und die Anlage in westlicher Richtung zuweilen versagt werden müssen, wenn unter sonst gleichen Bedingungen dieselbe in östlicher Richtung noch gestattet werden kann. So fanden Schröder und Schertel bei der mehrfach erwähnten Untersuchung der Hüttenrauchschäden in der Umgegend von Freiberg den 5 Kilometer westlich und südwestlich von den Muldener Hüttenwerken liegenden Hospitalwald völlig gesund, während der $5^1/_2$ Kilometer entfernte, nordöstlich liegende, also den feuchten Südwestwinden ausgesetzte Tharanderwald sehr starke Beschädigungen aufwies.

Ueber die Einwirkung der gleichfalls zu berücksichtigenden Salzsäure macht Christel[4]) folgende Angaben:

Bei 150 m Entfernung von der Sulfatfabrik trat Absterben eines Aehrenfeldes ein.

200 m entfernt stehende Buchen waren stark, Eichen weniger beschädigt.

In 500 m Abstand war Lindenlaub gebräunt und abgestorben, und in 1000 m Weissdorn (Crataegus) und wilder Wein stark angegriffen, letzterer schon im Juli roth wie er es unter normalen Verhältnissen erst im October oder November wird.

---

[1]) Stöckhardt. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Forstacademie Tharand. p. 15.

[2]) S. Hamburger. Journ. Soc. Chem. Industrie. 1884, p. 202.

[3]) Schröder-Reuss. p. 63.

[4]) Christel. Ueber die Einwirkung von Säuredämpfen auf die Vegetation. Diese Vierteljahrsschr. 1872, Bd. 17, p. 404.

Bei $^1/_{10}$ pCt. HCl-gas war noch deutliche Beschädigung der Vegetation festzustellen.

Richardson[1]) erklärt die Einwirkung der SO_2 für gefährlicher und intensiver als diejenige der HCl. Eine Pflanze, welche in einer mit $^1/_{3000}$ HCl-gas versetzten Atmosphäre beobachtet wurde, zeigte deutlichen Rauchschaden erst nach 36 Stunden, während bei Zuleitung einer gleichen Menge SO_2 diese Wirkung schon nach 16 Stunden auftrat.

Analog der Bestimmung einer Beschädigung durch SO_2 durch Nachweis des vermehrten Schwefelsäuregehaltes lässt sich die Salzsäurevergiftung der Pflanzen an dem erhöhten Chlorgehalt erkennen.

Eine exacte Nachweismethode analoger Art ist leider nicht vorhanden, wenn wir uns zu der Betrachtung der chronischen Intoxication des thierischen resp. menschlichen Organismus durch Einathmung stark verdünnter saurer Gase wenden.

Das physiologische Thierexperiment ist nicht im Stande, diesem Mangel abzuhelfen, da es naturgemäss mehr darauf ausgehen wird, die Maximalgrenze des SO_2-gehaltes aufzufinden, welche das Thier in der Athmungsluft noch erträgt, resp. unter welchen Erscheinungen es dabei zu Grunde geht, während für unseren Zweck die Bestimmung des Minimums erforderlich wäre, welches noch im Stande ist, bei langjähriger, jedoch nicht gleichmässig fortgesetzter, sondern oftmals unterbrochener und wiederholter Einathmung Gesundheitsstörungen hervorzurufen. So unentbehrlich daher das Thierexperiment für die wissenschaftliche Erkenntniss der Natur der SO_2-wirkung ist, so wenig kann es auf animalischem Gebiete das auf p. 317 beschriebene Stöckhardt'sche pflanzliche Experiment ersetzen. Hierzu kommt, wie schon erwähnt, der Umstand, dass die Resultate der neueren Forschungen nicht nur erheblich von einander abweichen, sondern sich theilweise direct widersprechen.

Während Hirt[2]) erklärt, dass ein Gehalt von 1—3 pCt. SO_2 keinen schädigenden Einfluss auf den Menschen ausübt, der dies Gemisch permanent einathmet, giebt Ogata[3]) an, dass eine Luft von 0,05 pCt. für ihn selbst bereits völlig irrespirabel gewesen sei. Hirt lässt erst bei 4—6 pCt. SO_2 den Verdauungstractus und bei 10 pCt. „und mehr" SO_2 die Athmungsorgane und diese auch nur dann erkranken, wenn die Arbeiter zu dauerndem Aufenthalt in dieser Luft gezwungen seien. Ogata sah bei 0,03 pCt. SO_2 bereits heftige Reizungen der Respirationsorgane bei seinem Versuchsthiere eintreten; eine Maus starb bei 0,06 pCt. SO_2-Gehalt nach 2 Stunden, ein Kaninchen bei 0,24 pCt. nach $4^1/_2$ Stunden, ein Meerschweinchen bei gleichfalls 0,24 pCt. nach 7 Stunden. Analog der verschiedenen Empfindlichkeit und Resistenzfähigkeit der Pflanzen gegen die SO_2-Wirkung fand Ogata bei seinen Thieren eine Empfindlichkeitsskala: nämlich, dass der Frosch am schnellsten erliegt, dann die Maus, dann das Kaninchen und zuletzt das Meerschweinchen. — Nun ist zwar die höchste

---

[1]) Richardson. Minutes of evidence taken before the royal commission on noxious vapours. 1878, p. 95.

[2]) Hirt. Gasinhalationskrankheiten. 1882, p. 15.

[3]) Ogata. Ueber die Giftigkeit der schwefligen Säure. Archiv f. Hygiene, 1884, p. 241.

Vorsicht bei der Uebertragung der beim Thierexperiment gewonnenen Resultate auf den Menschen geboten; allein die Annahme, dass der letztere das 50fache des für ein Meerschweinchen tödtlichen Gases ohne beträchtliche Störung längere Zeit einathmen könne, erscheint, zumal nach dem auf der vorigen Seite erwähnten Selbstversuch Ogata's, nicht gerechtfertigt, ganz abgesehen von dem durchaus nicht als unmöglich anzusehenden Falle, dass der Mensch eine noch grössere Resistenzunfähigkeit gegen SO_2 besitzen könnte, als das empfindlichste Thier.

Hirt tracheotomirt einen Theil seiner Versuchsthiere und lässt sie durch eine „luftdicht" eingebundene T-Kanüle mit Inspirations- und Exspirationsventil bald SO_2-Mischung, bald atmosphärische Luft einathmen; bei einem anderen Theile begnügt er sich mit der Anlegung einer „luftdicht" anschliessenden Schnauzenklappe über dem Kopf des Thieres.

Ogata setzt seine Versuchsthiere in einen geräumigen, mit Gasuhr versehenen Pettenkofer-Voit'schen Respirationsapparat und lässt mit constanter Geschwindigkeit eine Luft von genau bestimmtem SO_2-Gehalt durch den Apparat strömen.

Dass diese Methode vollkommener ist und gegen Fehlerquellen in denkbar höchstem Maasse sichert, ist einleuchtend, jedoch genügt dies noch nicht für sich allein, um die Hirt'schen Angaben als irrig zu bezeichnen. Dies zu thun wird man erst dann berechtigt sein, wenn man mit Wahrscheinlichkeit den Weg gefunden zu haben glaubt, auf welchem sich der betreffende Forscher verirrt hat.

Betritt man die Gebäulichkeiten einer Schwefelsäurefabrik, so fällt sofort und am meisten die grob wahrnehmbar und schnell wechselnde Beschaffenheit der Luft auf: Bald riecht es nach Salzsäure, bald nach schwefligen, bald nach salpetrigen Gasen; auf dem Röstofen zwingt die heisse und stark SO_2haltige Athmungsluft, sowie das Brennen der Sohlen zum Rückzug; auf den Bleikammern und dem Gaylussac herrscht kühle und in Folge der starken Ventilation zugige Luft; beim Rohmaterial und den Abbränden kommt die jedesmalige Aussentemperatur unverändert zur Geltung: kurz es giebt eigentlich keinen Ort, an welchem eine constante und auf die Gesundheit der Arbeiter permanent und gleichmässig einwirkende Luftmischung vorhanden wäre. Eulenberg[1]) macht analog darauf aufmerksam, dass die Schwefelsäurearbeiter mehr von Erkältungscatarrhen und Rheumatismen als von Intoxicationen durch SO_2 zu leiden hätten. Es lassen sich daher die Resultate Hirt's vielleicht dadurch erklären, dass die Analysen von Luftproben, die von bestimmten, besonders mit SO_2 geschwängerten Stellen entnommen waren, in ihren Ergebnissen bezüglich des SO_2-Gehaltes verallgemeinert worden sind, was, wie gezeigt worden, unzulässig ist.

Es wären demnach die Ogata'schen Berechnungen bei der Frage nach Zulässigkeit der Concessionsertheilung zu Grunde zu legen, und consequenterweise das Entweichenlassen einer nach der Hirt'schen Anschauung noch unschädlichen Menge von SO_2 als bereits gesundheitsschädigend zu verbieten. Es finden sich in den neueren Concessionsurkunden bereits hierauf bezügliche Bedingungen[2]):

---

[1]) Eulenberg. Handbuch der Gewerbehygiene. p. 152.

[2]) Bericht der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten. 1884, p. 163 (Düsseldorf).

„Die aus den Gaylussac-Thürmen entweichenden Kammergase dürfen in 1 cbm mehr Säure, als 2,5 g Schwefelsäure entspricht, nicht enthalten".

Für Oppeln[1]) heisst es: „Die Gase der Essen dürfen nicht mehr als 0.005 Volumprocente SO_2 enthalten". Ausserdem ist bereits 1883 ebenfalls im Kreise Oppeln die täglich mindestens einmal vorzunehmende Analyse der aus der Esse tretenden Gase vorgeschrieben worden, wozu zweckmässig als Controlle noch die Buchung und Vorlegung an die Aufsichtsbeamten angeordnet zu werden verdient.

Diese Analyse hat ausserdem den Erfolg, kleine Betriebsstörungen, wie sie selbst bei bestgeleiteten Fabriken vorkommen (z. B. ungleichmässige Befeuchtung des Querschnittes des Gaylussac durch Stillstand des die gleichmässige Vertheilung bewirkenden Seigner'schen Rades) aufzudecken, zur sofortigen Abhülfe zu bringen und dadurch den Fabrikanten vor Verlusten zu bewahren.

Fassen wir jetzt die Schädlichkeiten zusammen, welche aus der Anlage einer Schwefelsäurefabrik der Nachbarschaft drohen, so bilden dieselben 2 Hauptgruppen:

1. Schädlichkeiten aus der chemischen Fabrikation,
2. Schädlichkeiten aus der Dampfkesselfeuerung.

Die Mittel zur Verhütung und möglichsten Verminderung der ersten Gruppe sind bei den einzelnen Fabrikationszweigen angegeben. Es ist nur noch die Nothwendigkeit der Anlegung möglichst hoher Essen — von mindestens 70 m Höhe — zu erwähnen.

Was die Beseitigung der Rauchcalamität betrifft, so gehen die Erfinder der bez. Apparate von zwei entgegengesetzten Principien aus. Während die Einen die unverbrannten Kohlentheile zur gänzlichen Verbrennung zwingen wollen, halten die Anderen ihre Aufgabe dadurch für gelöst, dass sie dieselben durch mechanische Vorkehrungen auffangen und an dem Austreten aus der Esse hindern. Erstere betreiben „Rauchverbrennung", letztere ziehen den „Russ- und Funkenfänger" vor.

Da nachgewiesenermaassen die schädliche Wirkung des Rauches nicht in seinen mechanischen, sondern in seinen chemischen Bestandtheilen — der SO_2 — zu suchen ist, halten wir das System der Russfänger, wie es namentlich von der Firma Schomburg verbreitet wird, für ein im Princip falsches und in seinen Folgen für hygienisch bedenklich, da es dazu führt, den nicht mehr qualmenden Schornstein für ungefährlich zu halten, obwohl er bei Anwendung des „Schomburg" unverändert seinen SO_2-Gehalt in die Luft sendet. Zweckmässig ist er dagegen auf der Kaiserlichen Marine[2]) eingeführt, da hier der Hauptzweck die Verhütung von Unsauberkeit auf Deck ist, und die schädliche SO_2 sofort durch den starken während der Fahrt herrschenden Luftzug fortgerissen wird.

Aus einem ähnlichen Grunde kann die oft empfohlene[3]) Verwendung von Anthracit und Koks als eines kein Bitumen enthaltenden und daher rauchlos verbrennenden Feuerungsmateriales nicht per se für sanitär empfehlenswerther als die Benutzung gewöhnlicher Kohle erklärt werden. Gerade die Abwesenheit des

---

[1]) L. c. p. 73.

[2]) Villaret, Gewerbe und Industrie. Börner, Bericht über die allgemeine Hygiene-Ausstellung. 1886, Bd. 3, p. 414.

[3]) Bericht der mit Beaufsichtigung der Fabrik betraut. Beamten. 1883, p. 30.

Bitumen (bei Anthracit) resp. seine vorangegangene Entziehung (bei Koks) bewirkt, dass sich beim ruhigen Durchglühen eine grössere Menge SO_2 entwickelt, als bei ungenügender Ausnutzung, d. h. bei stark qualmender Esse[1]).

Die Rauchverbrennung gewinnt, wie aus den Berichten der Fabriken-Inspectoren der letzten Jahrgänge hervorgeht, immer mehr an Boden, seitdem die Fabrikanten einsehen, dass mit der Rauchverbrennung auch eine Ersparniss an Kohlen einhergeht. So ergab sich in Baden[2]) bei einer Fabrik, welche zwanzig Kessel in Betrieb hat, nach Anlage der Tenbrink-Krudewig'schen Feuerung eine jährliche Kohlenersparniss von 2,050,000 kg. Jedoch fehlt es auch nicht an Gegnern, namentlich in Gegenden, wo fette, stark backende Kohlen gebrannt werden (Zwickau[3]); jedoch überwiegen die günstigen Urtheile, so dass die Anwendung rauchverzehrender Einrichtungen bei Concession für Neuanlage zur Conditio sine qua non zu machen ist.

Bei Anwendung aller zur Besprechung gelangter Apparate, welche die Condensirung, Absorbirung, überhaupt Unschädlichmachung der bei der Fabrikation der Schwefelsäure sich bildenden Gase bezwecken, muss zugestanden werden, dass bei der Voraussetzung eines tadellosen Betriebes die hygienischen Bedenken, welche noch vor 2 bis 3 Jahrzehnten maassgebend waren, zum grossen Theil hinfällig geworden sind. Immerhin bleiben aber noch Beweise genug dafür übrig, dass die jetzt noch zum Entweichen kommenden Gase der SO_2 und der HCl, wenn sie auch an Menge beträchtlich geringer geworden sind, dennoch im Stande sind, auf die Entfernung von 1000 m einen schädlichen Einfluss auf die Umgebung auszuüben.

Da die aus früheren Perioden stammenden Beschwerden von Truppenkörpern über Belästigungen durch Emanation saurer Gase in die Zeit fallen, in denen der Gaylussac noch nicht zur Anwendung gekommen war, so haben sie nur noch ein historisches Interesse. So erwähnt Eulenberg[4]), dass in einem „concreten" Falle ein Kavallerieexercierplatz fast unbrauchbar geworden sei, da die Pferde in Folge der exhalirten SO_2 von quälendem Husten befallen worden seien. Auf eine Anfrage nach den näheren Umständen hatte Herr Geh. Ob.-Med.-Rath Dr. Eulenberg die Güte, dem Verfasser mitzutheilen, dass diese Fabrik auf der Mühlheimer Haide bei Köln liege und das betreffende Regiment in Deutz garnisonirt habe. Die Fabrik habe absorbirende Thürme damals nicht gehabt. Eine weitere Anfrage bei dem Herrn Regimentsarzt des 8. Kürassier-Regiments hatte, obwohl die Acten darauf hin nachgesehen worden sind, kein Ergebniss.

Ein zweiter Fall dieser Art betraf die 2. Escadron des Magdeburgischen Husaren-Regiments No. 10, welche bis zum Jahre 1885 in Schönebeck garnisonirte und von der Nachbarschaft einer Sulfatfabrik viel zu leiden hatte. Nach einer Mittheilung des Herrn Oberstabsarztes Dr. Wetzel soll diese Fabrik ca. 300 m von dem Stalle der Schwadron, über welchem sich auch die Montirungskammer befunden habe, entfernt gewesen sein. Bei entsprechender Windrichtung seien sämmtliche Metallsachen, Säbel, Steigbügel, Beschläge am Zaumzeug, Tressen

---

[1]) Eulenberg. Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen. p. 240.
[2]) Bericht der p. Beamten. 1884, p. 460 ff.
[3]) Desgl. 1883, p. 426.
[4]) Eulenberg. Handbuch der Gewerbehygiene. p. 169.

an den Attilas angelaufen. Letztere hätten durch ihre dunklere Färbung stets von denen der übrigen Schwadronen merklich abgestochen.

Sanitäre Nachtheile sind in diesem Falle nicht zur Beobachtung gekommen.

Dass auch diese Fabrik nicht den heutigen Anforderungen der Condensationstechnik entsprochen hat, geht aus dem Aufsatz von Adloff[1]) hervor: „Ueber die Luftvergiftung durch Fabrikgase in der Umgebung von Schönebeck".

Für die Beurtheilung der zur Behandlung stehenden Frage konnten die beiden mitgetheilten Facta daher nicht verwerthet werden; es musste vielmehr der Versuch gemacht werden, eine Entscheidung darüber herbeizuführen, ob durch den Betrieb einer mit modernen Apparaten versehenen und in musterhafter Weise geleiteten Schwefelsäurefabrik die Umgegend in der Entfernung von 1 km noch Schaden erleide.

Hierzu wurde Gelegenheit geboten, indem der Besitzer der in Johannisthal-Nieder Schönweide am westlichen Ufer der Spree belegenen Schwefelsäurefabrik, Herr Dr. Kuhnheim, dem Verfasser mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit die Besichtigung der Fabrik unter Führung des technischen Directors derselben freistellte, obwohl ihm der Zweck derselben mitgetheilt worden war.

Diese Besichtigung ergab das Resultat, dass die Kuhnheim'sche Fabrik mit allen modernen Hülfsmitteln der Technik ausgestattet ist.

Zur Lösung der zweiten Frage nach der relativen Schädlichkeit einer nach jetzigen Begriffen vollkommenen Fabrik bot sich Gelegenheit dadurch, dass nordöstlich von der Fabrik auf dem anderen Ufer der Spree ein Tannengehölz ca. 30 m vom Ufer entfernt beginnt und sich ziemlich tief landeinwärts erstreckt. Es ist dies die sogenannte Wuhlhaide. Den Uferrand der hier ca. 70—80 m breiten Oberspree säumen einige Erlen. Dieselben erfreuen sich nach Schröder-Reuss einer relativen Unempfindlichkeit gegen Einwirkung saurer Dämpfe, und es überraschte, an denselben zahlreiche gelb geränderte und getüpfelte, etwas nach der Oberfläche zu eingerollte Blätter zu sehen.

Der parallel mit dem Spreeufer verlaufende Saum des Nadelholzes, dessen Gesammtentfernung von den Essen der Fabrik 100 m beträgt, liefert ein Bild der Verkümmerung. Die Stämme sind an der dem Etablissement zugekehrten Seite mit einem schwärzlichen Staubüberzuge versehen, der bei Berührung sehr leicht und intensiv abfärbt und welcher, wie die makroskopische und mikroskopische Untersuchung ergiebt, aus unverbrannter Kohle besteht. Die Benadelung dieser Bäume (Pinus silvestris)[2]) war dürftig, die Nadeln dünn, schwarzgrünlich gefärbt, zum grösseren Theil an den Spitzen roth gefärbt, kurz sie glichen dem von Schröder-Reuss angegebenen Bilde der Rauchbeschädigung.

In der Entfernung von 500 m von der Fabrik befindet sich eine schmale Lichtung, welche ebenfalls dem Ufer parallel läuft. Die an der jenseitigen Waldgrenze stehenden Bäume boten fast dasselbe Bild dar. Auch hier waren die Stämme auf der der Fabrik zugewandten Seite schwarz gefärbt, die Nadeln zum Theil ganz dürr, ebenso die Aeste.

1000 m von der Fabrik entfernt stand ein grosser Strauch von Crataegus

---

[1]) Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 35, 1881, p. 128.

[2]) Im Anfang des Juni, wo die Vegetation um Berlin sich fast noch der Maifrische erfreut.

oxyacantha (Weissdorn), der nach allen Untersuchungen zu den gegen saure Gase empfindlichsten Strauchgewächsen gehört. Die Blätter desselben waren zum grössten Theile krank, sowohl an den Rändern wie in der Mitte rothbraun, stark auf die Fläche gekrümmt, leicht vom Aste abfallend. Der Kiefernbestand gehört hier zu den ältesten, untermischt mit nur wenigen kümmerlichen jungen Bäumen, die an dem Rande einer ähnlichen Lichtung, wie der auf 500 m beschriebenen, stehen.

Von allen 4 Stellen wurden Proben genommen, von der letzten Stelle natürlich 2 Sorten; ein Päckchen Crataegus und eines mit Pinus silvestris. Dieselben sind von Herrn Dr. Paul Herrmann, Assistenten der Königl. geologischen Landesanstalt (Bergacademie) freundlichst untersucht und nach sorgfältiger Befreiung der Nadeln resp. Blätter von den Stielen der Schwefelsäuregehalt der ersteren nach der von Schröder und Reuss auf p. 131 ihres Werkes gegebenen Vorschrift bestimmt worden, nachdem durch die mikroskopische Untersuchung das Vorhandensein von Mikroorganismen, welche ähnliche Beschädigungen wie saure Gase ausüben können, ausgeschlossen war.

Hierbei ergab sich Folgendes:

1. Probe aus 100 m Entfernung von Pinus silv. enthält 0,4 pCt. SO_3.
2. Das Muster aus der Entfernung von 500 m enthält 0,3 pCt. SO_3.
3. Dasjenige aus der Entfernung von 1000 m von Pinus silv. 0,24 pCt., dasjenige von Crataegus 0,37 pCt. Schwefelsäure.

Dieser Schwefelsäuregehalt, der nur in einem Falle die normale Grenze nicht überschreitet, ist bei der Analyse dadurch verhältnissmässig niedrig gefunden worden, dass die Nadeln resp. Blätter nur lufttrocken — also frisch — behandelt sind. Wären dieselben, wie es von den früheren Analytikern geschehen ist, bei 100° Celsius längere Zeit getrocknet worden, so würde ein annähernd doppelt so grosser Schwefelsäuregehalt gefunden worden sein. Immerhin ist auch so ein grosser, mit der Entfernung fallender Schwefelsäuregehalt der Blattorgane constatirt, der über das normale Maass hinausgeht. Unzweifelhaft haben wir es daher mit einer Rauchbeschädigung zu thun, und da auch bei 1000 m die äusseren Zeichen der Einwirkung des sauren Gases sowohl an Pinus silv. wie Crataegus noch deutlich sichtbar sind, so ist der Schluss berechtigt, dass in derselben Entfernung auch die Gesundheit der Kasernenbewohner mit der Zeit unter der Einwirkung der entweichenden Gase zu leiden haben würden.

Es ist demnach der Anlage einer Schwefelsäurefabrik in der Entfernung von 1000 m von der Kaserne des N.-Regiments aus sanitätspolizeilichen Gründen die Genehmigung zu versagen.

Resumé.

1. In der Entfernung von 1000 m kommen für die Nachbarschaft einer Schwefelsäurefabrik nur die Schädigungen in Betracht, welche durch das Entweichen saurer Gase bedingt werden.

2. Schädigungen des Grundwassers resp. der Brunnen sind über eine Entfernung von 500 m bisher nicht nachgewiesen worden.

3. Die für die Nachbarschaft gefährlichen Gase sind die schwefligе Säure und die Salzsäure. Erstere stammt zu einem Theile aus der Fabrikation der Schwefelsäure, zum anderen aus der Benutzung der Steinkohle zur Dampfkesselfeuerung.

4. Die Einwirkung der schwefligen Säure ist energischer und in weiterer Entfernung nachweisbar, als die der Salzsäure.

5. Die modernen Condensationsvorrichtungen für beide Gasarten sind so vollkommen, dass die uncondensirt durch die Esse entweichenden Mengen derselben, so weit sie aus der Fabrikation stammen, bei guter Betriebsleitung zu hygienischen Bedenken für die 1 km entfernte Nachbarschaft keine Veranlassung geben.

6. Dagegen gelangen noch jetzt beträchtliche Quantitäten beider Gase in die Umgebung:

a) durch die technisch nicht zu beseitigenden Undichtigkeiten der Oefen und der Leitungen;

b) durch die Benutzung der Steinkohle zur Dampfkesselfeuerung;

c) durch Betriebsstörungen selbst unbedeutender Art, wie sie auch in sonst gut geleiteten Fabriken nicht vermieden werden können.

7. Die schädigende Wirkung der auf diese Weise in die Umgebung entweichenden sauren Gase auf die Vegetation ist noch in der Entfernung von 1000 M. makroskopisch wie chemisch nachweisbar.

8. Die Anlage einer Schwefelsäurefabrik in der Entfernung eines Kilometer von einer Kaserne ist daher zu verbieten.

2.

Drei Wintervierteljahre im Vergleich ihrer meteorologischen und Morbiditätsverhältnisse, besonders in Beziehung auf sogenannte Erkältungskrankheiten.

Von

Dr. **Knövenagel** in Schwerin i. M.

Im 43. Bande (1. Heft 1885) dieser Vierteljahrsschrift habe ich einen Aufsatz veröffentlicht: „Zur Verständigung über gleichmässige Principien bei Beurtheilung der Betheiligung meteorologischer Factoren an der Entwickelung infectiöser Krankheitszustände".

Die dort ausgesprochenen Ansichten hatten zur Grundlage mehrjährige genaue statistische Aufzeichnungen. In späteren anderweitig erschienenen Arbeiten bin ich wiederholt auf dieselben zurückgekommen und habe inzwischen die Nachweisungen regelmässig fortgeführt, so dass mir jetzt die Resultate eines fast sechsjährigen Zeitraums vorliegen. Das Material, aus welchem die Morbidität zusammengestellt worden, ist zwar klein, handelt es sich doch lediglich um die ca.

2000 Köpfe betragende Garnisonstärke; es scheint mir aber wegen der gleichen Zahl und wegen der Gleichartigkeit, insofern es aus lauter jüngeren, im Allgemeinen als von Haus aus gesund zu betrachtenden, kräftigen und widerstandsfähigen Individuen männlichen Geschlechts besteht, besonders geeignet, um daraus Einsicht in die Wirkung meteorologischer Factoren auf die Gesundheitsverhältnisse zu gewinnen, und das um so mehr, als gewisse Nebenbedingungen (Zusammenwohnen in grösserer Zahl, vielfache Berufsübung im Freien) unterstützend mitwirken.

Da die täglichen Aufzeichnungen und die daraus allmonatlich gezogenen Witterungscurven nebst Krankheitsnachweisungen für die Veröffentlichung in Zeitschriften übergrossen Raum erfordern würden, so habe ich von einer solchen bisher immer Abstand genommen und bin nur gelegentlich eines Vortrags in der militärärztlichen Section der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin 1886 darauf zurückgekommen.

Der Leser ermüdet leicht bei Durchmusterung und fällt deshalb oft nicht gerade auf die beweiskräftigen Momente. Es sind ja immer nur gewisse Perioden, aus welchen man Schlüsse wird machen dürfen, sei es positiv nach neuen Gesichtspunkten oder negativ gegenüber bisherigen Auschauungen. Insofern ist das Extract solcher statistischen Versuche ein relativ geringes und scheint kaum im Verhältniss zu stehen zu der Arbeitszeit und Consequenz, welche darauf verwandt werden muss.

Der jüngst verflossene Winter (Januar bis März 1888) mit seinem eigenartigen Gepräge und dem ganz auffallend günstigen Krankheitsverhältniss unter den Soldaten hat mich nun veranlasst, aus meinen Aufzeichnungen solche Perioden auszuziehen und diese mit den zur Zeit beobachteten Krankheitszuständen in Vergleich zu setzen. Den wesentlichsten Zielpunkt dabei bildeten die sogenannten Erkältungszustände; doch sollen auch anderweite Leiden, soweit sie häufiger vorgekommen, mit in Betracht genommen werden.

Da es nicht wohl angängig ist, Winter- und Sommerzeiträume zu vergleichen, so wählte ich nur die ersteren und das um so lieber, als thatsächlich während ihrer Andauer die Morbidität beim Militär — unter besonderen Umständen entwickelte Epidemien ausgenommen — meist grösser zu sein pflegt. Die Jahre 1883, 1886 und 1888 bieten, wie ich glaube, charakteristische und interessante Unterschiede und bezieht sich darauf die folgende Tabelle. Ob es mir gelungen, durch Anlage derselben den Einblick in die Witterungsverhältnisse von insgesammt 9 Monaten mehr zu erleichtern, als es durch vielfach in einander gehende und selten deutlich zu sondernde Curven möglich, möchte dem geneigten Urtheil der Leser ich anheimgeben.

Aus den umstehenden Auszügen ergeben sich folgende allgemeine Witterungscharaktere.

Für 1883. Bei im Ganzen recht mildem Winter ohne schärfere Windverhältnisse herrscht fast andauernd zwei Monate lang ungewöhnlich hoher Luftdruck, welcher nur im letzten Drittel mit niederem Barometerstand öfters wechselt; Verhältniss der Tage mit niederem zu denen mit höherem Luftdruck ungefähr 1 : 1. Jähe Schwankungen im Barometerstande finden zweimal statt. Die Frequenz der Niederschläge ist sehr klein; es überwiegen bei weitem die trockenen Tage, viel-

fach mit sogenanntem schönem Wetter; die relativen Luftfeuchtigkeiten sind im Ganzen gering, wenn man in Betracht zieht, dass zu den 19 Tagen der Minima für Januar und Februar noch mindestens die 10 ersten Märztage hinzutreten.

Den erwähnten Charakter bieten letzte Hälfte Januar und der ganze Februar 1888 voll; in der ersten Hälfte des Januar ist nur die Temperatur niedriger; der März weicht in mehren Beziehungen ab, namentlich bezüglich des Luftdrucks und der Niederschläge, ersterer mehr niedrig, letztere reichlicher; auch war März 1883 im Ganzen der kälteste Monat des Winters.

Für 1886. Im Gegensatz zu 1883 waren die Monate Januar und Februar 1886, auch die ersten zwei Drittel des März kalt, der Winter also in gebräuchlichem Sinne des Worts ziemlich streng mit längeren Perioden niederer Temperatur. Nord- und Nordostwinde dominirten, ohne indessen besonders rauh zu werden. Die Luftdruckverhältnisse trennen sich im Januar und Februar ziemlich scharf, im Januar dauernd niederer Stand des Barometers, im Februar dagegen hoher; im März wechselnd, aber mehr hoch als niedrig. Bedeutende Schwankungen im Luftdruck wurden mehrfach, vom 31./1. auf 8./2., vom 28./2. auf 3./3. nach unten und von hier wieder bis 10./3. nach oben beobachtet; die Tage mit niederem Luftdruck überwiegen nur wenig, etwa im Verhältniss wie 5 : 4. Frequenz der Niederschläge im Ganzen so wie 1883, doch anderts vertheilt, mehr im Januar und März, ungewöhnlich selten im Februar; die Mengen aber reichlicher wie 1883. Durch den Mangel daran im Februar herrschen übrigen auch 1886 die trockenen Tage vor. Die relative Luftfeuchtigkeit, zwar grösser als 1883, erreichte doch nur in $^1/_3$ der Tageszahl maximale Werthe.

Für 1888. Der Winter noch kälter, strenger und in dieser Eigenschaft anhaltender wie der von 1886; Nord- Ost- und Nordostwinde traten auch hier häufiger und, was bemerkenswerth, in zwei länger währenden Perioden von 14 und 10tägiger Dauer auf, dabei in ungewöhnlicher Schärfe und Heftigkeit; überhaupt war das Vierteljahr sehr rauh und windig, der Wettereindruck für die gewöhnliche Empfindung treffend mit dem Ausdruck „widerwärtig“ zu bezeichnen. Luftdruck nur eine kurze Zeit im Januar hoch, doch bei weitem nicht so hoch kommend wie 1886 und namentlich nicht wie 1883; sonst fast immer niederer Barometerstand; Verhältniss der Tage niederen zu denen höheren Standes etwa wie 8 : 3. Starke Schwankungen des Barometers wurden beobachtet gleich wie 1883 und 1886. Frequenz der Niederschläge bedeutend im Gegensatz zu 1886 und namentlich zu 1883, die Menge derselben zumal im Februar und März ungewöhnlich gross. Maximale und Mittelwerthe relativer Feuchtigkeit der Luft beherrschen fast die ganzen 3 Monate, so dass die Zahl der Tage mit Minima dagegen verschwindet. Die gleichmässige, wochenlang andauernde Bedeckung der Strassen und Plätze sowie weithin des die Stadt umgebenden Terrains mit hohen Schneelagen, der umliegenden Seen und Gewässer mit Eis und Schnee bleibt noch hinzuzufügen.

Hiernach ist also, kurz zusammengefasst:

Der Winter 1883 milde, ohne rauhe Winde, mit hohem Luftdruck, Trockenheit und geringer relativer Luftfeuchtigkeit.

Der Winter 1886 ziemlich streng, gleichfalls meist ohne scharfe Winde,

Wärme.						Luftdruck (Mittel 760 mm).					
Datum.	Maxima. °C.	Minima. °C.	Auf und unter 0 °C., wie oft?	Ueber 0 °C., wie oft?	Perioden milderer oder niederer Temperatur.	Datum.	Maxima. mm	Minima. mm	Unter Mittel, wie oft?	Auf und über Mittel, wie oft?	Perioden niederen oder höher. Barometerstandes.
											Januar, Februar
2./1.	+10		An	An	Vom 5./1.	5./1.	775,2		An	An	Vom 5./1.
6. u.	—	—6	39	51	bis 16./1.	17./1.	769,0		44	46	bis 25./1.
7./1.			Tag.	Tag.	und vom	23./1.	776,0		Tag	Tag.	und vom
12. u.	—	—9	in	in	8./3. bis	26. u.	—	739 bis			5./2. bis
13./1.			den	den	16./3.	28./1.		741			5./3.
20./1.	+5,5		drei	drei	**niedere**,	6./2.	770,0				Perioden
25./1.	—	—7,5	Mo-	Mo-	also kalte	8./2.	767,0				**hohen**
30./1.	+6.5		na-	na-	Luft.	17./2.	771,0				**Standes,**
3./2.	+6,5		ten.	ten.	—	23./2.	770,3				danach bis
11./2.	+7,0				Vom 27./1.	26./2.	771,4				Ende März
16./2.	+7,5				bis 16./2.	3./3.	780,0				**niederer**
18. u.	—	—6,0			und vom	5./3.	—	740,0			**Stand, also**
20./2.					20./2. bis	11./3.	—	735,5			**vorwiegend**
22. u.	+9				7./3.	22./3.	770,0				**hoch.**
23./2.	bis 8				**milde, also**	26./3.	—	734,5			—
1. bis	+4				**mehr milde,**						Vom 23./1.
6./3.	bis 6				**wie streng.**						bis 26./1.
13. u.	—	—9									**jähe**
15./3.											**Schwan-**
18./3.	+8										**kung nach**
23./3.	—	—10,5									**unten,**
26./3.	+5,5										ebenso
											vom 3./3.
											bis 5./3.
											Januar, Februar
2./1.	+7		An	An	Vom 6. bis	1./1.	—	745,5	An	An	Vom 1./1.
4./1.	+8		64	26	25./1. und	5./1.	—	740,7	51	39	bis 3./2.
8./1.	—	—9	Tag.	Tag.	vom 5./2.	13./1.	—	740,0	Tag.	Tag.	Periode
13./1.	—	—12,5	in	in	bis 4./3.,	18./1.	—	739,4			**niederen**
15./1.	—	—9	den	den	endlich	22./1.	—	749,3			Standes;
24. u.	—	—10	drei	drei	vom 6. bis	31./1.	—	729.3			vom 6./2.
25./1.			Mo-	Mo-	20.3.	1./2.	—	734,3			bis 2./3.
1. bis	+2,0		na-	na-	**niedere**	5./2.	760				**höheren**
3./2.			ten.	ten.	Tempe-	8./2.	780.1				Standes.
7., 9.,	—	—8			ratur.	22./2.	768,2				
14./2.		bis 9				28./2	769,3				
18./2.	—	—10				2./3.	760,0				
25. u.	—	—8,5				3./3.	—	733.4			
27./2.						5./3.	—	742,3			

Windrichtung und Intensität.					Frequenz der Niederschläge.				Relat. Feuchtigk. Maxima 90—100. Minima 55—70.		
N O NO	SO	NW	S W SW	Gleichmässige Perioden längerer Dauer.	Regen.	Schnee	Nebel.	Trocken event. mit Reif.	Maxima.	Mittelwerthe.	Minima.
und März 1883.											
An 26 Tagen; am 13./1. und 9./2. stärkerer Wind.	An 17 Tagen; am 25./1. und 30./3. stärkerer Wind.	An 9 Tagen; am 21./1. stärkerer Wind.	An 38 Tag.	Einmal 10tägige Periode von SW und W vom 19./2. bis 28./2.; sonst keine längere Dauer gleicher Windrichtung.	12 Regentage mit wenig feinem Regen.	15 Tage mit Schneefall, jedoch nur an 5 Tagen reichlich.	12 Nebeltage.	51 Tage meist heiter, 15 mal mit Reif.	An 12 Tagen.	An 28 Tagen.	An 19 Tagen.
Also bei allen Windrichtungen fast durchweg ruhige Witterung.					**Im Ganzen ungewöhnlich geringer Niederschlag.**				(Es sind nur Januar und Februar genau gerechnet, da für März die Werthe nicht genau festgestellt. **In den ersten 10 Tagen des März übrigens trockene Luft**; darauf am 11., 12., 13./3 reichliche Schneefälle mit Umschlag in dem trocknen Wetter.)		
und März 1886.											
An 41 Tagen; sehr selten stärkere Intensität.	An 15 Tagen; nie heftiger.	An 5 Tagen, nur 1 mal stärker.	An 29 Tag., nur an einzeln. Tag. Anfang Jan. und Ende März	Vom 16./2. bis 3./3. O u. NO, vom 8./3. bis 19./3. N, O und NO; sonst immer nach wenigen Tagen wechselnd.	11 Regentage zum Theil mit reichlichem Regen.	17 Tage mit Schneefall, öfters reichlich.	15 Nebeltage.	47 trock. Tage, darunter 19 mal mit Reif.	An 30 Tagen.	An 43 Tagen.	An 17 Tagen.

Wärme.						Luftdruck (Mittel 760 mm).					
Datum.	Maxima. °C.	Minima. °C.	Auf und unter 0° C., wie oft?	Ueber 0° C., wie oft?	Perioden milderer oder niederer Temperatur.	Datum.	Maxima. mm	Minima. mm	Unter Mittel, wie oft?	Auf und über Mittel, wie oft?	Perioden niederen oder höher. Barometerstandes.
28./2.	—	—11			Längere	10./3.	773,1				Vom 31./1.
2./3.	—	—13			Perioden	16./3.	—	753,2			bis 8./2.
4. u.	+2,0				milder	18./3.	766,0				**jähe**
5./3.					Temperatur sind	24./3.	767,9				**Schwankung nach**
9./3.	—	—10			nicht zu	29./3.		751,4			**oben,** vom
15./3.	—	—7			verzeichnen.						28./2. bis
18. u.	—	—8									3./3. **nach**
19./3.											**unten** und
22./3.	+4										bis 10./3.
25./3.	+10										wieder
27. u.	+16										nach oben.
28./3.											

Januar, Februar,

1. bis	—	—7	An	An	Vom 28./1.	2./1.	—	751,1	An	An	**Kurze** Periode
3./1.		bis 10	64	27	bis 6./3.	4./1.	763,6		66	25	**höheren**
5. u.	—	—6	Tag.	Tag.	und vom	12./1.	773,9		Tag.	Tag.	Standes
6./1.			in	in	11./3. bis	16. u.	774,6				vom 4. bis
9. bis	+6		den	den	21./3.	17./1.					20./1.;
11./1.			drei	drei	**niedere**	19./1.	771 0				danach
16. bis	—	—6	Mo-	Mo-	Temperatur.	22./1.	—	745,5			vom 21./1.
18./1.		bis 8	na-	na-	—	26./1.	—	740,9			bis 25./2.
23. bis	+5		ten.	ten.	Längere	4./2.	—	745,0			und vom
25./1.	bis 7				Perioden	6./2.	761,9				2./3. bis
31./1.	—	—13			milder	8./2.	—	740,0			31./3.
u. 1./2.					Temperatur sind	12./2.	—	739,7			Perioden
6. u.	—	—9			nicht zu	19./2.	—	741,1			**niederen**
7./2.					verzeichnen.	27. u.	768,7				**Standes.**
14./2.	—	—6				28./2.					—
23./2.	—	—13				2./3.	—	739,4			Vom 17.
28. u.	—	—13				4./3.	—	738,2			bis 22./1.
29./2.		bis 14				10. bis	—	738 bis			und vom
1./3.	—	—13				12./3.		739			28./2. bis
2./3.	+3,4					18./3.	757,9				2./3. **starke**
4./3.	—	—14				21./3.	759,8				**Schwankungen**
6./3.	—	—10				26./3.	—	736,0			**nach unten.**
9. u.	+6					27. u.	—	733 bis			
10./3.	bis 9					29./3.		734			
15./3.	—	—12,5									
17./3.	—	—9									
25. bis	+7										
28./3.	bis 9										

Windrichtung und Intensität.					Frequenz der Niederschläge.				Relat. Feuchtigk. Maxima 90—100. Minima 55—70.		
N O NO	SO	NW	S W SW	Gleichmässige Perioden längerer Dauer.	Regen.	Schnee	Nebel.	Trocken event. mit Reif.	Maxima.	Mittelwerthe.	Minima.
			stürmisch		**Im Februar sehr wenig Niederschlag, nur 1 mal Regen, 2 mal Schnee.**						
Im Allgemeinen wenig windig.											

und März 1888.

An 37 Tagen, meist bedeutender dem Sturm sich nähernder Intensität.	An 10 Tagen, gelegentlich recht scharf.	An 14 Tagen; am 8. u. 9./2 sowie am 2. u. 3./3 stürmisch.	An 30 Tag., nicht selten stärkere Intensität.	Vom 14./2. bis 1./3. und vom 11. bis 21./3. dauernd N und NO von äusserster Schärfe, im übrigen wechselnd.	23 Regentage zum Theil mit reichlichem Regen.	36 Tage mit ungewöhnlich reichlichem Schneefall.	6 Nebeltage nur im Jan	26 trock. Tage, darunter 14 mal mit Reif.	An 40 Tagen.	An 42 Tagen.	An 9 Tagen.
					Die reichlichsten Niederschläge erfolgten im Februar und März.						
Charakter im Allgemeinen also sehr rauh und windig.											

mit höherem Luftdruck wenigstens in den letzten zwei Dritteln, vorwiegender Trockenheit und mittlerer relativer Luftfeuchtigkeit.

Der Winter 1888 lang und strenge, mit Winden von grosser Rauhigkeit und Schärfe, mit fast dauernd niedrigem Luftdruck, ungewöhnlich häufigen und reichlichen Niederschlägen und hoher relativer Luftfeuchtigkeit.

Die beiden ersteren gleichen sich, abgesehen von den Wärmeunterschieden, doch sehr; der letztere kommt nur bezüglich der Temperatur mit dem Winter 1886 einigermaassen überein, ist jedoch sonst im ganzen Witterungscharakter von den beiden ersteren grundverschieden.

Wie verhalten sich nun die Morbiditätsziffern in Betreff des Zuganges an sogenannten Erkältungskrankheiten? Als solche darf ich wohl, in Uebereinstimmung mit der bis jetzt noch vielfach herrschenden Auffassung, bezeichnen: Hals- beziehungsweise Mandelentzündungen, Kehlkopfcatarrhe, Luftröhren- und Lungencatarrhe, Schwellungen der Schleimhäute an Lippen- und Naseneingang (Schnupfen) mit Herpes-Ausschlägen. Diese werden ja vor Allem als durch Abkühlung, schroffe Temperaturwechsel und directe Einwirkung kalter Luft auf die Schleimhäute hervorgebracht angesehen.

Auf der Grenze zur Infection stehen: Catarrhalfieber, Lungenentzündungen, acuter Gelenkrheumatismus, insofern zwar die infectiöse Grundlage mehr und mehr zugegeben wird, daneben jedoch einer durch Erkältung bedingten Disposition die nöthige Vorbereitung für das Haften der Infection zugeschrieben zu werden pflegt.

Von den einfachen Formen des localen Muskelrheumatismus und verschiedenen neuralgischen Zuständen habe ich hier absehen zu dürfen geglaubt, da ihr unter Umständen durch jähe Abkühlungen veranlasstes Auftreten wohl ausser Zweifel steht.

Die folgende Tabelle zeigt die Frequenz der vorher erwäknten Krankheitszustände.

Krankheitsformen.	Jahrgänge.	Januar.	Februar.	März.	Summa der Fälle.	Bemerkungen.
Hals- beziehungsweise Mandelentzündung.	1883	50	55	47	152	Fast ausschliesslich Angina tonsillaris; einzelne Fälle mehr Rachencatarrh.
	1886	33	51	49	133	
	1888	23	14	30	67	
Kehlkopfcatarrh.	1883	11	20	5	36	
	1886	23	29	31	83	
	1888	4	4	3	11	
Luftröhren- und Lungencatarrh.	1883	46	29	14	89	Meist fieberlose, wenn auch mehrfach langwierige Zustände.
	1886	19	74	30	123	
	1888	4	4	4	12	

Krankeitsformen.	Jahrgänge.	Januar.	Februar.	März.	Summa der Fälle.	Bemerkungen.
Schwellung an Nasen- und Mundeingang mit Herpes labialis, musalis.	1883	8	1	5	14	Sogenannte acute Schnupfenzustände, oft mit Hals- und Ohrbeschwerden.
	1886	6	7	7	20	
	1888	2	2	5	9	
Catarrhalfieber.	1883	20	7	5	32	Zum erheblichen Antheil leichtere, oft nur ephemere Leiden, entsprechend dem sogenannten Erkältungsfieber.
	1886	19	24	21	64	
	1888	24	24	30	78	
Lungenentzündung.	1883	16	11	3	30	Zumeist die gewöhnlichen croupösen Formen.
	1886	2	6	5	13	
	1888	6	2	4	12	
Acuter Gelenkrheumatismus.	1883	1	2	5	8	
	1886	1	3	3	7	
	1888	0	0	2	2	

Aus dem Verzeichniss ist im Allgemeinen zu ersehen, dass in den beiden Wintern 1883 und 1886 ungewöhnlich hohe Krankheitsziffern der gedachten Formen auftreten, während der Winter 1888 meist auffallend niedrige Zahlen aufweist.

Die beiden ersteren ähneln sich, wie ihre Witterungsconstellationen. Ein Plus an Kehlkopfcatarrhen 1886 wird durch ein Minus an Mandelentzündungen (beziehungsweise Rachencatarrhen) zum Theil ausgeglichen. Die Lungen- etc. Katarrhe und Katarrhalfieber überwiegen zwar 1886 gegenüber 1883, dabei kommt jedoch der sehr trockene Monat Februar 1886 in Betracht mit seinem andauernd hohen Barometerstande, nicht die Kälte; denn im Februar 1886 war es nicht wesentlich kätter als im Januar vorher.

Im Winter 1888 treten allein die Katarrhalfieber mit der grössten Ziffer auf. Die ungemein kleine Gruppe von nur 12 Lungenkatarrhen bei Leuten, welche ihren Beruf meist im Freien üben, lässt die Deutung zu, dass ein Quantum einfacher mit kurz dauerndem Fieber verbundener Bronchialcatarrhe zur Classe „catarrhalische Fieber“ gerechnet wurden; dadurch würde sich diese geringer stellen, während die Lungenkatarrhe sich zwar entsprechend erhöhen, aber doch immer erheblich in ihrer Frequenz gegen 1883 und 1886 zurückbleibeu.

Relativ hoch bleibt aber auch dann noch die Ziffer der katarrhalischen Fieber im Winter 1888; und da letztere in der üblichen Ausdrucksweise „die wahren Erkältungsfieber“ sind, so wären sie wenigstens, wenn auch allein, zu Gunsten eines kalten Winters zu verwerthen.

Meine Ansicht wendet sich zwar nach anderer Richtung: Das charakte-

ristische Auftreten mit Schüttelfrost und hohem Fieber, die, wenn auch schnelle Entscheidung durch Harn- und Schweisskrisen, die Uebereinstimmung der Symptome gestörten Allgemeinbefindens mit solchen bei unzweifelhaft infectösen Krankheiten, wie z. B. bei der Grippe (Influenza), lassen wohl die infectiöse Grundlage als wesentliches ätiologisches Moment gelten; allerdings gewähren sie den Eindruck, ich möchte sagen, einer „Abortivinfection"; Infectionsstoff war vorhanden, doch hinderte die eigenartige Witterungsconstellation denselben, so recht wirksam zu werden. Das dürfte weiter unten bei Vergleichung der Krankheitszustände nicht lediglich nach der Zahl, sondern nach dem Charakter sich noch klarer herausstellen.

Sehr bemerkenswerth ist der Gegensatz im Vorkommen der Lungenentzündungen während des Winters 1883 und 1888: 30 beziehungsweise 12 Fälle, sowie des Gelenkrheumatismus: 8 beziehungsweise 2 Fälle; dem milden, mehr windstillen Winter entsprechen die hohen, dem strengen, langen und scharfwindigen dagegen die niedrigen Ziffern. Auf eine von mir häufiger beobachtete Parallele im Auftreten von Lungen- und Mandelentzündungen mache ich noch besonders aufmerksam. — Wenn ich auch erwarten muss, dass aus kleinem, nur an einem Ort gesammelten Material gezogene Schlüsse für das Allgemeinverhalten nicht überall Zustimmung finden werden, so möchte ich wenigstens nach negativer Seite hin vielfach noch herrschenden Anschauungen gegenüber folgende Thatsachen feststellen:

1. Die mehr oder weniger herrschende Kälte hat die in Rede stehende Kategorie von Krankheitszuständen nicht nachweisbar beeinflusst. Zugegeben auch, dass man der Erkältungsursache, weil sie ebenso unbestimmt ist, weitere Ausdehnung zu geben versucht und ihr Wirken weniger bei hohen Kältegraden an sich, sondern mehr im Wechsel von Kalt und Warm finden möchte: das muss doch immer in hohem Grade auffallend bleiben, dass Mannschaften, welche tagtäglich, über Nacht in ihren von vielen Kameraden belegten Zimmern erwärmt, nach eiliger Rüstung Morgens sich plötzlich der schroffen Witterung des verflossenen Winters 1888 ohne Mantel auszusetzen hatten, so wenig und so unbedeutend durch solchen Wechsel krank gemacht wurden.

2. Die in letzt gedachtem Jahre besonders hervortretenden äusserst scharfen Ost- und Nordostwinde haben weder auf Mandelentzündungen, noch auf Kehlkopf- und Lungenkatarrhe, noch auf Lungenentzündungen und Rheumatismus eine die Frequenz steigernde Wrrkung gehabt. Im Gegentheil ist, ungeachtet jener Winde, der Zugang an solchen Krankheitsformen ungewöhnlich gering gewesen.

3. Jähe Schwankungen sowohl der Wärme, sei es von + auf — oder umgekehrt, als auch des Luftdrucks, sind in allen drei Wintern bei den sonst so grossen Unterschieden öfters vorgekommen, ohne dass hierdurch irgend welcher Einfluss auf Steigerung der Zahl sogenannter Erkältungskrankheiten offenbar wurde.

Für meine persönlichen Erfahrungen, nach welchen ich auf Grund langjähriger Beobachtungen mehr oder weniger andauernde Perioden hohen von Trockenheit begleiteten Luftdrucks als eine die Morbidität steigenrde Witterungsconstellation anzusehen mich berechtigt halte, bildet der Winter 1888 auch einen positiven

Zuwachs, insofern er zeigt, dass länger andauernde Perioden der gegenseitigen Constellation (niederer Luftdruck mit reichlichen Niederschlägen) selbst bei scharfer Kälte und rauhen Winden die Krankheitsconstitution, „den Genius epidemicus“ günstig zu beeinflussen vermögen.

(Schluss folgt.)

3.

Ueber die Wirkung der schwefligen Säure.

Von

Dr. **H. v. Wyss,**

Adjunct des Bezirksarztes und Docent für gerichtliche Medicin an der Universität Zürich.

Den ersten Anlass zu dieser, schon Ende 1883 begonnenen und bis ins Jahr 1884 fortgeführten Experimentaluntersuchung ergaben mir mehrfache Anfragen über die Wirkung der schwefligen Säure auf den Organismus, sofern diese in gelöstem Zustand aufgenommen wird, insbesondere über die Wirkung stark geschwefelten Weins. Es zeigte sich nämlich bald, dass die in der Literatur vorhandenen Angaben zur Beantwortung dieser Frage nicht ausreichten, indem sich die bisher angestellten Versuche lediglich auf die Wirkung der gasförmigen schwefligen Säure beziehen[1]), während Untersuchungen über die gelöste Säure und überhaupt die toxicologischen Angaben über diesen Körper noch vielfach ungenau und widersprechend waren. Auch die inzwischen erschienene Arbeit von Ogata[2]), so genauen Aufschluss dieselbe über die Wirkung des eingeathmeten SO_2-Gases auf Thiere giebt, dürfte die Veröffentlichung meiner Untersuchungsresultate nicht überflüssig erscheinen lassen, indem die Gesichtspunkte, von denen ich ausging, wesentlich andere waren und wie sich zeigen wird, das Ergebniss meiner Untersuchung dasjenige der seinigen in mehrfacher Beziehung ergänzt.

Die Wahl des gasförmigen Giftes hat den Vortheil, dass die Versuche mehr den natürlichen Verhältnissen der meisten in der Technik vorkommenden Einwirkungen des Gases auf den Menschen entsprechen, dagegen können die Giftwirkungen bei dieser Applicationsweise weni-

[1]) Hirt, Gewerbekrankheiten. S. 15. — Eulenberg, Gewerbehygiene, S. 149.

[2]) Archiv f. Hygiene. II. S. 223.

ger rein beobachtet werden, weil die Folgen der direkten Reizung der Schleimhaut der Luftwege dabei wesentlich in den Vordergrund treten.

Zunächst lag mir daran, über die Elementarwirkungen der schwefligen Säure etwas genaueres zu erfahren und diese namentlich mit derjenigen im chemischen Sinne stärkerer Säuren zu vergleichen. Es lässt sich nämlich dadurch ein Anhaltspunkt gewinnen zur Entscheidung der Frage, ob der schwefligen Säure eine sogenannte specifische Giftwirkung eigen ist oder ob diese sich einfach analog den übrigen starken Mineralsäuren verhält. Wie sich im Weiteren ergeben wird, ist diese Entscheidung nicht ganz einfach zu treffen, vielmehl ist dafür die Herbeiziehung quantitativer Vergleiche unumgänglich nothwendig.

Zum Zweck des Studiums der Wirkung des Giftes auf das lebende Protoplasma brachte ich lebende Infusorien in verschieden stark verdünnte Lösungen der schwefligen Säure. Es ergab sich dabei, dass dieselben regelmässig sofort in Wasser zu Grunde gingen, das 0.8 pro mille schwefliger Säure enthielt. Zur Vergleichung wählte ich stark verdünnte Lösungen von Schwefelsäure. In dieser lebten die Infusorien weiter bei einem Gehalt von 0,5 pro mille und starben erst, wenn der Gehalt auf 5 pro mille stieg. Dieser erste einfachste Versuch zeigt also, dass in Bezug auf deletäre Wirkung gegenüber lebendem Protoplasma die schweflige Säure der Schwefelsäure nicht nur gleichkommt, diese vielmehr darin übertrifft.

Zunächst lasse ich nun die Versuche folgen, welche die Untersuchung der Giftwirkung auf lebende Gewebe mit Ausschluss des Blutes zum Zweck hatten. Um diese an Muskeln und Nerven verfolgen zu können und mit derjenigen anderer Säuren zu vergleichen, benutzte ich Frösche, die in gewöhnlicher Weise mittelst 0,7 proc. NaCl-Lösung entblutet waren. Zum Voraus will ich erwähnen, wie ich dazu gelangte, wässerige Lösungen der Säure von wirklich genau bestimmtem Gehalt verwenden zu können. Es wurden für die jedesmaligen Versuche nur geringe Mengen gesättigter schwefliger Säure dargestellt und auf die Gegenwart von Schwefelsäure vor jedem Versuch geprüft. Es zeigte sich dabei, dass allerdings sehr rasch sich eine geringe Menge von Schwefelsäure bildet, die sich aber bei gehindertem Luftzutritt nur langsam vermehrt, so dass bei der starken Verdünnung der zu den Versuchen angewandten Lösungen der Gehalt an Schwefelsäure stets vernachlässigt werden konnte. Ein Unterschied der Wirkung zeigte sich niemals, ob die ursprünglich concentrirte SO_2-Lösung eine Spur Schwefelsäure enthielt oder nicht. Eine quantitative Bestimmung der nach kurzer Zeit in einer concentrirten SO_2-Lösung gebildeten H_2SO_4 ergab einen Gehalt von 0,079 pCt. SO_3 auf 9 pCt. SO_2. Zur Herstellung der für die Versuche dienenden Lösungen wurde der Gehalt an Säure mit Normalnatronlauge titrirt und bis zum nothwendigen Grad durch Wasser oder 0,7 proc. NaCl-Lösung verdünnt.

Nach Unterbindung der Art. iliaca der einen Seite wurde die Lösung den Fröschen stets in die Aorta injicirt, hernach das gewöhnliche Nervmuskelpräparat hergestellt, die beiderseitige Erregbarkeit durch Inductionsschläge am Muskel, hernach am Nerven geprüft und beide Präparate verglichen.

Versuch 1. Ein Frosch wird in gewöhnlicher Weise entblutet mit 0,7 pM. NaCl und bekommt hernach 8 ccm einer ca. 5 proc. SO_2-Lösung injicirt. Während der Injection heftige fibrilläre Zuckungen. Sofort starke Starre der unteren Extremitäten. Nerven und Muskeln total unerregbar. Die Muskeln der oberen Extremitäten durch starke Ströme noch erregbar.

Versuch 2. Einem grossen grünen Frosch wird die rechte A. iliaca unterbunden, das Thier entblutet und 8 ccm ca. 3 proc. SO_2-Lösung injicirt. Muskeln sofort steif, weiss, unerregbar. Die des rechten Beins behalten die normale Erregbarkeit bei, die Lungen füllen sich mit weissem Schaum.

Versuch 3. Einem grossen Frosch werden nach Unterbindung der rechten Iliaca und Entblutung einige Cubikcentimeter einer SO_2-Lösung von 5 pM. injicirt. Keine Veränderung der Erregbarkeit der Muskeln.

Versuch 4. Ein Frosch erhält 2 ccm derselben Lösung unter die Haut injicirt. Das Thier ist in 24 Stunden noch munter.

Versuch 5. Derselbe Frosch erhält 4 ccm einer 1 proc. Lösung unter die Haut um 10 Uhr 50 Minuten. Das Thier macht einige Sprünge, wird darauf matter. Um 11 Uhr sind die Bewegungen träge und es wird auf einige Augenblicke die Rückenlage tolerirt. 11 Uhr 30 Minuten ist das Thier noch matter und verträgt die Rückenlage länger. 11 Uhr 45 Minuten wird das Herz blossgelegt. Dasselbe steht still, erscheint schlaff. Die Ventrikel durch dunkelfarbiges Blut stark ausgedehnt. Reize lösen keine Contractionen mehr aus. Dabei sind die Muskeln und Nerven noch ziemlich gut erregbar, immerhin schwächer als normal.

Versuch 6. Ein kleiner Frosch erhält subcutan 3 ccm 1 proc. Schwefelsäure. Nach $^3/_4$ Stunde ist das Thier etwas matt, bewegt sich aber noch gut, macht kräftige Abwehrbewegungen und erträgt die Rückenlage nicht. Nach $1^1/_2$ Stunde das Thier matt. Nach 2 Tagen ist dasselbe todt.

Versuch 7. Ein grosser Frosch erhält nach Unterbindung der rechten A. iliaca 10 ccm einer 0,2 proc. Lösung von SO_2 injicirt. Sofort nachher wird das Thier getödtet. Die Muskeln zucken bei directer Reizung: rechts bei 25 cm R.-Abstand, links bei 20 cm R.-Abstand, vom Nerven aus rechts bei 30 cm R.-Abstand, links bei 15 cm R.-Abstand.

Versuch 8. Einem wie bei Versuch 7 vorbereiteten Frosch werden 15 ccm 0,5 proc. Schwefelsäure injicirt. Sofort fibrilläre Zuckungen. Das Thier wird getödtet. Nachher zucken die Muskeln bei directer Reizung beiderseits bei 15 ccm R.-Abstand. Vom Nerven aus rechts bei 30 cm Abstand, links gar nicht mehr.

Versuch 9. Einem grossen Frosch werden nach Entblutung und Unterbindung der rechten A. iliaca ca. 15 ccm 1 proc. Schwefelsäure injicirt. Sofort starkes Flimmern am ganzen Körper. Die Muskeln steif, weiss, unerrogbar.

Versuch 10. Einem grossem Frosch werden nach derselben Vorbereitung ca. 15 ccm 0,5 proc. Schwefelsäure injicirt. Schwache fibrilläre Zuckungen. Die Muskeln zucken beiderseits bei 15 cm R.-Abstand, vom Nerven aus beiderseits bei 30 R.-A.

Versuch 11. Einem ebenso vorbereiteten Frosch werden ca. 15 ccm 0,5 proc. SO_2-Lösung injicirt. Rechts beginnen die Zuckungen bei 15 R.-A., links bei 6 R.-A. nur ganz schwache Zuckungen bei directer Reizung. Vom Ner-

ven aus rechts Zuckungen bei 30 R.-A., links absolut keine. Die Muskeln des linken Beins weisslich gefleckt.

Aus diesen Versuchen geht als erstes Resultat hervor, dass die schweflige Säure in wässriger Lösung bei einer gewissen Concentration nach Analogie der übrigen starken Mineralsäuren coagulirend auf die lebende Eiweisssubstanz wirkt und die lebenden Gewebe dadurch zum Absterben bringt. Lösungen von 1 pCt. Gehalt und darüber genügen dazu.

Die Vergleichung mit der Schwefelsäure zeigt aber nun, dass die schweflige Säure die genannte Wirkung in mindestens ebenso verdünnter Lösung ausübt, ja vielleicht bei noch etwas geringerer Concentration als die Schwefelsäure, ganz analog ihrer bei den einzelligen Organismen beobachteten Wirkung. Schwächere Lösungen von unter 0,1 pCt. Gehalt haben dagegen anscheinend gar keinen Effect. Ob durch solche feinere Veränderungen der Erregbarkeit in den Muskeln und Nerven dennoch vielleicht zu Stande kommen, wurde von mir nicht weiter geprüft, einzig aus dem Grunde, weil dabei sehr viele Fehlerquellen, die sich kaum vermeiden lassen, die Resultate ganz unsicher machen müssen.

Ausser der erwähnten Giftwirkung aber der schwefligen Säure auf die Muskeln und Nerven, die sich also der allgemein für starke Säuren bekannten durchaus anschliesst, wiesen die citirten Versuche keinen weiteren irgendwie specifischen Effect nach.

Bevor ich zur Mittheilung der an warmblütigen Thieren angestellten Versuche übergehe, habe ich zunächst die Frage der Einwirkung der schwefligen Säure auf das Blut selbst zu erörtern, da von der Entscheidung derselben die Auffassung der Wirkung unseres Giftes an Warmblütern, bei denen eine vorherige Elimination des Blutes natürlich ausgeschlossen ist, in erster Linie abhängt. Es ist zwar bisher ziemlich allgemein angenommen worden, dass die schweflige Säure beim Zusammentreffen mit dem Hämoglobin sofort zu Schwefelsäure oxydirt werde, doch ist für ein solches Verhalten, so sehr dafür alle Erscheinungen sprechen, ein quantitativer Nachweis bisher nicht erbracht worden. Das mehrfach angewandte Verfahren, nach Einleitung von SO_2-Gas oder nach Zusatz von wässriger Säure das Blut durch Erhitzen zu coaguliren und im Filtrat nach Zusatz von BaCl den Niederschlag mit demjenigen zu vergleichen, den man aus reinem Blut erhält, genügt offenbar für den genaueren Nachweis nicht. Zur Entscheidung dieser Frage wandte ich folgendes Verfahren an:

Eine erste Portion von 10 ccm Blut wurde durch Erhitzen coagulirt und mit etwas Sodalösung zur Trockne verdampft. Der Rückstand, bei 120° weiter getrocknet, wurde im offenen Tiegel verascht und geglüht. In dem mit HCl angesäuerten wässerigen Ascheauszug bestimmte ich die Schwefelsäure als $BaSO_4$. In die zweite Portion von 10 ccm desselben Blutes wurde gewaschenes SO_2-Gas

eingeleitet, wobei das Blut alsbald die bekannte dunkel schmutzig-braungrüne Färbung annahm und der Geruch nach schwefliger Säure Anfangs verschwand. Nach völliger Sättigung des Blutes mit dem Gase wurde wiederum coagulirt, verdampft und dem noch feuchten Rückstand Sodalösung zugesetzt, wobei jedesmal lebhaftes Aufbrausen entstand. Im Uebrigen wurde dann genau ebenso verfahren wie mit der ersten Portion. Ich erhielt in No. 1: 0,0120 H_2SO_4, in No. 2: 0,0954 H_2SO_4. In einem dritten Versuch sättigte ich das Blut zuerst mit CO_2-Gas und leitete hernach SO_2-Gas ein, um weiter zu verfahren wie oben angegeben. Ich erhielt: 0,0734 H_2SO_4.

Danach kann es keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die schweflige Säure in Berührung mit Blut zu Schwefelsäure oxydirt und hierfür der Sauerstoff des Hämoglobins unter Zerlegung dieser Verbindung in Anspruch genommen wird. — Controlversuche, bei denen wässrige schweflige Säure in mit CO_2-Gas gefüllten Kölbchen längere Zeit mit frischem Blutfibrin und Hühnereiweiss in Berührung gelassen wurde, ergaben niemals Vermehrung der Schwefelsäure nach mehreren Tagen.

Da sich also nach dem Angeführten ohne Weiteres ergiebt, dass die schweflige Säure ins Blut gebracht zu existiren aufhört, konnte es sich bei den nun zu erwähnenden Versuchen bloss noch darum handeln, zu entscheiden, ob gerade durch diese energische Einwirkung der Säure auf das Blut bei Thieren sich Erscheinungen ergeben, welche im Vergleiche zu der Einwirkung von Lösungen anderer Mineralsäuren von gleichem Gehalt, sich von dieser verschieden verhalten d. h. unter Umständen noch rascher der Tod der Thiere danach eintritt.

Dass dies in der That der Fall ist, zeigen die folgenden Versuche 12—15.

Versuch 12. Ein mittellelgrosses, weisses Kaninchen wird aufgebunden, tracheotomirt und in die V. jugularis injicirt:

a) ca. 40 ccm SO_2-Lösung von 0,1 pCt. Keine Wirkung;

b) 20 ccm SO_2 von 1 pCt. Das Thier bekommt sofort Dyspnoe, die Athemzüge werden tiefer, der Herzschlag wird bedeutend schwächer. Es wird künstliche Respiration eingeleitet, worauf die Athmung wieder normal wird. Der Herzschlag anfangs langsamer und unregelmässig, gewinnt wieder seine normale Stärke und Frequenz;

c) 20 ccm SO_2 von 1 pCt. Das Thier bekommt wieder Dyspnoe, starke, fibrilläre Zuckungen der ganzen Körpermuskulatur, heftige Streckkrämpfe, die Athmung sistirt, der Herzschlag ebenfalls. Die künstliche Respiration hat keinen Einfluss mehr, das Thier ist todt.

Section: Ventrikel contrahirt, weisslich. Rechter Vorhof mit hellrothem Blut gefüllt. Blut im Uebrigen dunkel, flüssig. Leber und Nieren venös hyperämisch. Lungen hellroth.

Versuch 13. Ein grosses, graues Kaninchen erhält zuerst um 11 Uhr 40 Minuten 10 ccm H_2SO_4-Lösung von 0,5 pCt. 12 Uhr: das Thier ist voll-

kommen ruhig. Nachher von 5 zu 5 Minuten je 5 ccm SO_2 von 0,5 pCt. injicirt. Nach jeder Injection der Herzschlag beschleunigt. Nach der 3. Injection Dyspnoe. Nach der 4. um 12 Uhr 15 Minuten Puls unregelmässig, 60 per Minute, allmälig noch langsamer, sistirt bald darauf ganz. Streckkrämpfe. Athmung anfangs noch dyspnoisch, dann sistirt. Nach 5 Minuten das Thier reactionslos.

Nach Eröffnung des Thorax zeigt das Herz noch unvollkommene zitternde Contractionen. Im Ganzen hat das Thier 30 ccm = 0,15 SO_2 erhalten.

Versuch 14. Ein grosses graues Kaninchen wird aufgebunden und erhält um 11 Uhr 40 Minuten 5 ccm 0,5 proc. H_2SO_4 injicirt, ebenso 11 Uhr 45 Minuten, 11 Uhr 50 Minuten, 11 Uhr 55 Minuten, 12 Uhr. Nach den letzten 2 Injectionen starke Dyspnoe, Leckbewegungen, Unruhe, Herzschlag nicht schwächer zu fühlen. 12 Uhr 10 Minuten wird das Thier losgebunden. Es ist ziemlich munter, hat aber noch Dyspnoe. Am folgenden Tag hat es sich ganz erholt. Im Ganzen wurden 25 ccm d. h. 0,125 H_2SO_4 injicirt.

Versuch 15. Ein sehr kräftiges, grosses graues Kaninchen wird aufgebunden und erhält um 11 Uhr 22 Minuten 5 ccm SO_2-Lösung von 0,5 pCt. Ebenso 11 Uhr 27 Minuten, 11 Uhr 32 Minuten, 11 Uhr 37 Minuten. Nach der 3. Injection etwas Dypsnoe, welche nach der 4. etwas stärker wird. Streckkrämpfe zuerst mässig, dann plötzlich sehr heftig. Herzschlag sistirt. Noch wenige schnappende Athembewegungen. 11 Uhr 45 Minuten war das Thier todt.

Section: Die V. jugularis der rechten Seite enthält flüssiges schwarzes Blut. Der rechte Ventrikel stark ausgedehnt durch schwarzes, lockeres Gerinnsel, der l. Ventrikel fast leer, derb contrahirt. Das Thier hat im ganzen erhalten: 0,1 SO_2.

Wir sehen, dass eine Injection von 5 ccm SO_2-Lösung jedesmal beschleunigten Herzschlag und Dyspnoe hervorruft und nach Injection von 20 ccm im Ganzen, die in Portionen von je 5 ccm abgetheilt, alle 5 Minuten wiederholt wurden, jedesmal der Tod der Kaninchen eintrat, eine Wirkung, welche bei Injection gleich starker Schwefelsäure nicht eintrat.

Die bisher mitgetheilten Versuche berechtigen also, wie ich glaube, zu folgenden Schlüssen über die Giftwirkung der in Wasser gelösten schwefligen Säure:

1. Dieselbe wirkt sehr energisch, analog den bekannten starken Mineralsäuren auf das lebende Protoplasma, die Nerven und Muskeln, indem sie dieselben bei genügender Concentration zum Absterben bringt, und zwar erfolgt dies bei etwas geringerer Concentration der Lösung als es bei Anwendung verdünnter Schwefelsäure der Fall ist.

2. Mit Blut in Berührung gebracht, wird die schweflige Säure alsbald zu Schwefelsäure oxydirt, während dies bei Berührung mit Eiweisssubstanz allein nicht der Fall ist.

3. Bei Warmblütern bewirkt die gelöste schweflige Säure in die Venen injicirt, unter den Erscheinungen starker Dyspnoe und Herz-

lähmung den Tod, ebenfalls bei geringerer Concentration, als dies bei der Schwefelsäure geschieht.

Mit den bisher mitgetheilten Erfahrungen über das Verhalten der schwefeligen Säure gegenüber dem thierischen Organismus erscheint indessen der Umfang des darüber Wissenswerthen noch keineswegs erschöpft; es schien vielmehr entschieden geboten, auch noch das Verhalten ihrer neutralen Salze zu untersuchen. Ich wählte dazu das neutrale Natriumsalz, welches ich durch die Güte von Herrn Professor Abeljanz in absolut chemisch reinem Zustand erhielt. Ich stellte eine 10proc. Lösung her und prüfte diese wieder zunächst an Fröschen, denen ich 1—2 ccm pro dosi, entsprechend 0,1—0,2 des lufttrockenem Salzes unter die Haut injicirte.

Versuch 16. Ein grosser grüner Frosch erhält 1 ccm 10proc. Na_2SO_3-Lösung injicirt. Es zeigt sich gar nichts auffälliges und das Thier ist folgenden Tags ganz normal.

Versuch 17. Ein grosser Frosch erhält 2 ccm derselben Lösung unter die Haut injicirt um 4 Uhr 25 Minuten; bis 4 Uhr 35 Minuten tolerirt das Thier die Rückenlage. Reflexe schwach. 5 Uhr die Reflexe erloschen, die Athmung sistirt. Das Herz steht in Diastole still.

Versuch 18. Einem grossen Frosch werden 2 ccm 10proc. NaCl-Lösung unter die Haut injicirt. Nach 6 Stunden ist das Thier noch munter, ebenso nach 24 Stunden.

Versuch 19. Einem grossen Frosch werden 2 ccm 10proc. Na_2SO_3-Lösung unter die Haut injicirt. Nach 7 Stunden nichts auffälliges. Nach 24 Stunden der Frosch todt. Das Herz steht in Diastole still, ist mit schwarzem flüssigen Blut gefüllt, macht auf Reizung einige schwache Contractionen. Die Muskeln zucken vom Nerven aus bei 20 RA, direct gereizt bei 15 RA.

Versuch 20. Ein grosser Frosch erhält 1 ccm 10proc. Na_2SO_3-Lösung unter die Haut injicirt. Nach 2 Tagen das Thier noch wohl, erhält wieder 1 ccm derselben Lösung. Nach 24 Stunden wiederum keine Veränderung. Nochmalige Injection von 1,5 ccm derselben Lösung. Nach 2 Tagen ist der Frosch todt.

Versuch 21. Ein grosser brauner Frosch erhält 2 ccm 10proc. Na_2SO_3-Lösung unter die Haut. Nach 5 Stunden das Thier regungslos. Nach 24 Stunden der Frosch todt. Vom Nerven aus keine Zuckungen mehr, die Muskeln zucken noch bei 3 RA.

Versuch 22. Einem grossen grauen Frosch werden unter die Haut injicirt:

Am 14. Januar, 11 Uhr, 1,5 ccm Na_2SO_3-Lösung von 10 pCt.

15. Januar, 11 Uhr. Der Frosch vollkommen munter. 2. Injection derselben Quantität.

16. Januar, 11 Uhr. Keine Veränderung. Injection von 2 ccm.

17. Januar. Keine Aenderung am Thier zu bemerken.

19. Januar. Das Thier wird todt gefunden.

Aus diesen Versuchen folgt, dass Mengen des Salzes von 0,1 bei Fröschen wirkungslos bleiben, während nach Injection von 0,2 allgemeine Lähmung eintrat, wobei das Herz in Diastole still stand.

Die Vergleichung mit der Injection gleicher Mengen von Kochsalz zeigt deutlich die Wirkungslosigkeit dieser letzteren, so dass wir also mit Grund das neutrale Natriumsulfit als giftig für Frösche erklären müssen.

Vollständig negativ fielen dagegen die Versuche an Kaninchen mit dem genannten Salze aus. Weder nach Injectionen in die Venen, noch nach Einführung grösserer Dosen in den Magen waren deutliche Giftwirkungen wahrzunehmen.

Versuch 23. Einem kleinen weissen Kaninchen werden um 11 Uhr 25 Minuten 3 ccm 10proc. NaCl-Lösung in die linke V. jug. injicirt. Vollkommene Ruhe.

11 Uhr 35 Min.: Injection von 3 ccm 10proc. Na_2SO_3-Lösung.

11 Uhr 36 Min.: ziemlich starke Dyspnoe. Herzschlag bedeutend verstärkt.

11 Uhr 45 Min.: das Thier wieder ruhig, erhält noch 2 ccm derselben Salzlösung.

11 Uhr 46 Min.: abermals Dyspnoe und verstärkter Herzschlag.

12 Uhr 5 Min. ist das Thier wieder ruhig.

Versuch 24. Ein grosses graues Kaninchen erhält durch die Schlundsonde 1,5 g Natriumsulfit in Wasser gelöst injicirt.

Nach 24 Stunden das Thier unverändert. Es erhält auf dieselbe Weise 5 g des Salzes in den Magen.

Nach 24 Stunden absolut nichts Abnormes zu constatiren.

Mit dem Vorstehenden glauben wir ziemlich erschöpft zu haben, was sich auf experimentellem Weg über die Giftwirkung der gelösten schwefligen Säure und ihrer Salze ermitteln lässt. Für diejenigen Mengen des Schwefeldioxyds aber, die entweder als Gas mit Luft gemischt bei der so massenhaften technischen Verwendung eingeathmet, oder als Hydrat mit Nahrungssubstanzen in gelöster Form dem Magen einverleibt werden, kommen die nach den hier erwähnten Versuchen gefundenen Wirkungen jedenfalls überhaupt kaum in Betracht, da im ersten Falle die so heftig reizenden Eigenschaften des Gases durch sofort entstehenden Glottiskrampf die Einathmung grösserer Mengen verunmöglicht[1]) und im letzteren es sich um so minimale Quantitäten handelt, dass höchstens etwa an eine leichte Reizung des Magenepithels zu denken wäre. Es lehren denn auch die bisher gemachten Erfahrungen, dass selbst bei sehr langem Aufenthalt in einer Luft, welche nachweisbare Mengen von SO_2 enthält und wobei sicherlich auch ein Theil im Speichel gelöst in den Magen gelangt, entweder

[1]) Die in dieser Beziehung ungeheuerlichen Angaben von Hirt hat Ogata a. a. O. bereits richtig gestellt.

gar keine abnormen Erscheinungen oder bloss leichtere Bronchial- nnd Magencatarrhe beobachtet werden. Die wenigen, von Sury Bienz[1]) angeführten Fälle können gegen diese allgemein constatirte Thatsache kaum als Gegenbeweis dienen, eben wegen ihrer ausserordentlichen Seltenheit und dann namentlich wegen der geringen Ausführlichkeit der betreffenden Beobachtungen, die durchaus vieldeutig sind.

Die Uebereinstimmung, welche die auf ganz verschiedene Weise von Ogata angestellten Versuche mit den meinigen über die Wirkung der schwefligen Säure zeigen, kann als vollständig bezeichnet werden und kann ich mich auch seinen Schlussfolgerungen im Ganzen durchaus anschliessen. Bloss möchte ich nach meinen Erfahrungen die Einwirkung auf das Blut in ihrer toxicologischen Bedeutung etwas anders formuliren, als dies von Ogata geschehen ist, welcher dieselben mit der CO-Vergiftung in Parallele setzt. Sobald nämlich, wie wir gesehen haben, SO_2-Gas mit dem Blut in Berührung kommt, erfolgt die Oxydation zu SO_3, damit aber auch die Spaltung des Haemoglobins in Haematin und Eiweiss und Zerstörung der rothen Blutkörperchen. Weiter aber folgt aus meinen Versuchen, dass der Zusatz einer geringen Menge verdünnter Schwefelsäure zum Blut, trotz dieser unzweifelhaft eintretenden Folgen bis zu einer gewissen Grenze ohne Schaden ertragen wird. Diese Grenze dürfte dann erreicht sein, wenn der Untergang der rothen Blutkörperchen einen so bedeutenden Umfang erlangt, dass das Blut für seine Function untauglich wird. Jedenfalls aber wird diese Grenze eher erreicht sein, als die Gesammtblutmasse saure Reaction angenommen hat. Bei der CO-Aufnahme ins Blut tritt dagegen bekanntlich keine nachweisliche Veränderung der rothen Blutkörperchen selbst ein und es ist daher anzunehmen, dass die CO-Verbindung des Haemoglobins als solche specifisch giftig wirkt.

Die vorliegende Untersuchung war, wie bereits Eingangs erwähnt, schon vor mehreren Jahren im Laboratorium von Prof. Hermann, dem ich an dieser Stelle für seine vielfache Unterstützung meinen besten Dank ausspreche, abgeschlossen, ihre Publication aber aus mehrfachen, hier nicht zu erwähnenden Gründen bisher unterblieben. Zu der jetzigen Veröffentlichung, speciell an diesem Orte, bestimmte mich nun hauptsächlich das von Dr. Sury Bienz kürzlich[2]) in dieser

[1]) Diese Zeitschrift. Bd. 47, 1887, S. 143 u. 317.

[2]) L. c.

Zeitschrift mitgetheilte Gutachten über eine SO_2-Vergiftung, da in demselben bloss die älteren Experimentaluntersuchungen citirt sind, welche in ihren Angaben nur zum Theil richtig genannt werden können. Uebrigens nimmt S. schliesslich für seinen eigenen Fall Hirnhyperämie in Folge der Reizung des Respirationstractus durch das SO_2-Gas auf alkoholischer Grundlage als Todesursache an; folglich kann auch dieser Fall nicht als eine eigentliche Vergiftung bezeichnet werden.

Schliesslich erlaube ich mir nun ebenfalls einen Fall meiner gerichtlichen Praxis anzuführen, der mit den eben erwähnten vielfache Analogien darbietet, wenn es sich auch in demselben nicht um Einathmung von SO_2-Gas handelte, vielmehr eine Vergiftung mit salpetrigsauren Dämpfen als Todesursache angegeben wurde. In Kürze ist der Fall folgender:

Es wurde der Behörde die Anzeige erstattet, dass der Heizer M. in der chemischen Fabrik des Herrn B. zu A., nachdem er eines Tages durch einen Zufall salpetrigsaure Dämpfe in concentrirter Form eingeathmet habe, an heftigem Husten und Dyspnoe erkrankt und bald darauf unter Zunahme dieser Erscheinungen bewusstlos geworden und verstorben sei. Die Behörde ordnete die Obduction des Denat. und eine Untersuchung des Fabrikbetriebes an. Diese ergaben nun folgendes Resultat:

Die Section wies eine starke Blutüberfüllung mit Flüssigbleiben des Blutes im Herzen und in den grossen Venenstämmen nach, ferner starke Trübung und Verdickung der Meningen mit seröser Durchtränkung der Hirnsubstanz, sodann totale Verwachsung des rechten Pleurasackes neben geringeren Adhäsionen im linken, Verkürzung der Mitralklappe mit Verdickung ihrer freien Ränder, starke Schwellung und Röthung der Schleimhaut des Kehlkopfs, der Luftröhre und der Bronchien.

In auffälligem Widerspruch zu diesem Sectionsergebniss standen nun die Angaben der Angehörigen des Den., dass derselbe bisher nie krank gewesen sei; ferner wurde ermittelt, dass derselbe habituellem Schnapsgenuss sehr ergeben war, z. B. die Schnapsflasche stets in seinem Arbeitsraum stehen hatte, wenn auch wirkliche Betrunkenheit nicht oder selten bei ihm gefunden wurde.

Die weiteren Nachforschungen über den angeblich dem Den. zugestossenen Unfall ergaben nun aber mit voller Sicherheit, dass derselbe weder damals noch früher überhaupt mit den fraglichen Dämpfen je in Berührung gekommen war, resp. dieselben eingeathmet hatte, sondern dass die ganze Erzählung dieses Hergangs erdichtet war.

Es wurde nämlich erwiesen, dass der Den. das Kesselhaus, indem er die Heizung besorgte, den ganzen Tag nicht verlassen hatte, wäh-

rend die Darstellung der Eisenbeize, bei der eine sehr mässige Entwickelung salpetrigsauren Gases stattfand, in einem in ziemlicher Entfernung vom Kesselhaus im Freien aufgestellten, hohen und bedeckten Cementtrog vor sich ging, in die Nähe dessen Den. thatsächlich nie gekommen war.

Somit blieb als Endresultat der Untersuchung bloss constatirt, dass Denat. unter den Erscheinungen eines acuten Katarrhs der Luftwege mit nachfolgendem Lungenödem gestorben war, welcher Ausgang unzweifelhaft sowohl durch die hochgradigen, alten, pathologischen Veränderungen, als durch den Alkoholmissbrauch sehr begünstigt wurde.

Wäre nun aber, entgegen der Wirklichkeit dieses Falles, eine Inhalation salpetrigsauren Gases factisch constatirt gewesen, wie leicht hätte man sich da zur Annahme einer Vergiftung entschlossen, zumal die localen Veränderungen im Respirationstractus ja ganz entsprechende waren. In derartigen Fällen, bei denen ein prägnanter pathologisch-anatomischer und chemischer Befund einer Vergiftung fehlt und bei welchen es sich um rasch zum Tode führende, Anfangs scheinbar leichte Erkrankungen marastischer Individuen oder Alkoholiker handelt, ist also wohl Vorsicht angezeigt, bis man sich zur Annahme einer Vergiftung entschliesst, auch wenn die äusseren Umstände zunächst dafür sprechen sollten.

4.

Gerichtlich-Medicinisches aus chemischen Fabriken.

Mittheilungen

von

Physikus Dr. **Sury-Bienz,**
Docent der gerichtlichen Medicin an der Unversität Basel.

(Schluss.)

II. Tödtliche Chlorgasvergiftung.

Meyer, Johann, $48^1/_2$ Jahre alt, arbeitete in der Nacht vom 3.—4. Sept. 1884 in einer hiesigen chemischen Fabrik an einem Apparat, in welchem Chlorgas entwickelt wurde. Bei der Arbeit empfing er ein paar Athemzüge voll reinen Chlorgases, was ihm früher auch schon öfters begegnet sein soll, aber stets ohne

schwere Folgen. Er verspürte sofort Hustenreiz, Athemnoth und Stechen auf der Brust, so dass er gegen Morgen habe heimgehen müssen.

Der Fabrikarzt wurde erst Mittags $11\frac{1}{2}$ Uhr gerufen (4. Sept.) und fand den Kranken in grosser Athemnoth, beständig hustend und bei ziemlich schlechtem Allgemeinbefinden; er verordnete Inhalationen mit Wasserdampf und ausserdem innerlich etwas Morphium zur Bekämpfung des Hustenreizes. Bei der Abendvisite war das Befinden nicht besser und es wurde deshalb sofortige Verbringung des Kranken in das Spital angeordnet.

Die Aufzeichnungen der medicinischen Klinik melden:

„Patient tritt am 4. September zwischen 8 und 9 Uhr in das Spital ein unter den Erscheinungen sehr hochgradiger Dyspnoe und mit fortwährendem Husten, wobei eine relativ geringe Menge schaumig-schleimigen Secrets ausgeworfen wurde.

Die Nacht durch liess der Husten ein wenig nach, während die Athemnoth andauerte.

Auch am 5. Sept. leidet Patient an den gleichen Symptomen wie beim Eintritt, an heftiger Athemnoth, allgemeiner Aufregung und fast ununterbrochenem Husten mit wenig Auswurf.

Die Anamnese wird auf das Nöthigste beschränkt, denn das Sprechen verursacht dem Patienten grosse Mühe und auch seine Aufmerksamkeit und sein Gedächtniss sind bei der Bangigkeit und Unruhe augenscheinlich reducirt. Patient giebt an, er habe am Mittwoch (3. Sept.) Abend, oder möglicherweise am Dienstag Abend (er wisse es nicht mehr recht) bei seinen Arbeiten in der Fabrik einen Mundvoll Chlorgas erwischt, habe aber gleichwohl noch bis folgenden Morgen gearbeitet, sei dann aber am Morgen heimgegangen und habe daheim den ganzen Tag „in einer Tour“ husten müssen unter heftiger Athemnoth. Patient giebt ferner an, er habe auch früher schon mitunter ein wenig Chlorgas erwischt, aber nach einigen Stunden sei es vorbei gewesen. Die Fragen nach Herzklopfen, Schmerzen im Hals verneint Patient, dagegen werde es ihm zuweilen schwarz vor den Augen. Kein Appetit; letzter Stuhlgang vor zwei Tagen. Exurese (Harnabsonderung) in Ordnung.

5. September. Stat. praes.: Mittlere Statur, ziemlich kräftiger Körperbau. Musculatur gut, Fett wenig entwickelt. Zunge belegt, ziemlich trocken. Temperatur 38,2 ° C., Respiration 48 p. Min., Puls 48 p. Min., klein, aber regelmässig. Herz: Spitzenstoss nicht fühlbar, Dämpfung verkleinert, Töne rein, aber schwach. Lungen: Untere Grenzen nach unten verschoben, nirgends Dämpfung. Auf der ganzen Lunge beiderseits zahlreiche, pfeifende Geräusche, besonders rechts hinten oben. — Leberdämpfung normal, Urin braungelb, klar, ohne Eiweiss.

Ziemlich starke bläuliche Verfärbung des Gesichts; heute weniger als gestern Abend bei der Aufnahme. Auch der Husten hat seit der Aufnahme bedeutend nachgelassen, doch besteht immer noch hochgradige Athemnoth, so dass Patient beständig sitzen muss. Schaumiger Auswurf ohne Blut. — Im Rachen nichts Abnormes. Kehlkopf nicht druckempfindlich, Stimme klar, laut. Heftige Kopfschmerzen, sehr ängstlicher Gesichtsausdruck. Gegen Abend (5. Sept.) steigert sich die Athemnoth ausserordentlich; alle Muskeln, die irgendwie zur Athmung dienen können, sind in regster Thätigkeit; Patient stützt sich mit beiden

Händen auf die seitlichen Bettladen, um athmen zu können. Keine bedeutende Cyanose. Urin ohne Eiweiss. Athmung kurz, besonders die Ausathmung. Puls sehr frequent und klein. — Patient schläft gegen 10 Uhr eine Zeit lang ruhig, erwacht dann gegen $10^1/_2$ Uhr, wirft sich unruhig im Bett herum; der Puls wird unfühlbar, der Patient beginnt zu röcheln und stirbt Nachts 11 Uhr.

Die Section des Verstorbenen wurde am 6. September Vormittags 11 Uhr im pathologisch-anatomischen Institut vorgenommen und ergab nach dem dortigen Protokoll folgende hier in Frage kommende Befunde:

a) Haut blass, Fettpolster wenig entwickelt, Musculatur dunkelroth.

b) Beide Lungen stark vergrössert. (Emphysem.)

Ueberall Luftgehalt, aber starke Durchfeuchtung sämmtlicher Partien. Die Luftwege enthalten röthliche, schaumige Flüssigkeit Schleimhaut streifig geröthet, mit erbsen- bis bohnengrossen, weisslichen Stellen. Beide Brustfellsäcke sind leer; wenige alte Verwachsungen rechts.

c) Im Herzbeutel wenige Tropfen klarer, gelblicher Flüssigkeit. Herz vergrössert, enthält viel rothe und speckhautähnliche Blutgerinnsel. Musculatur bräunlich-roth (die mikroskopische Untersuchung weist keine fettige Entartung nach). Die Wandung der linken Kammer stark verdickt. Die Klappen des linken Herzens sind beide etwas verdickt.

d) Zungenwurzel und hintere Rachenwand blassröthlich; Drüsen und Mandeln vergrössert; in der linken Mandel ein bohnengrosser, mit gelbem Eiter gefüllter Abscess.

Weicher Gaumen und Zäpfchen geschwollen, röthlich. Kehldeckel blass, nicht geschwellt. Schleimhaut des Kehlkopfes blass, nirgends geschwellt. Luftröhre diffus geröthet.

e) In der Bauchhöhle keine Flüssigkeit. Milz kaum vergrössert, auf dem Durchschnitt dunkelroth.

f) Linke Niere sehr gross, Kapsel leicht trennbar. Oberfläche glatt, grauroth, mit einigen eingezogenen Narben. Durchschnitt grauroth, Rindensubstanz bis 1 cm breit (die mikroskopische Untersuchung ergiebt nirgends fettige Entartung des Epithels). Nierenbecken röthlich, geschwellt, mit einigen Blutpunkten besetzt. Rechter Harnleiter stark erweitert, daumendick, etwas trübe, gelbe Flüssigkeit. Die rechte Niere stellt einen mit ähnlicher Flüssigkeit gefüllten Sack dar. Wandung $1^1/_2$—2 mm dick, lässt kaum mehr Nierengewebe erkennen.

Die Harnblase überragt handbreit die Symphyse, enthält viel gelben, etwas trüben Harn. Dieser enthält chemisch nachweisbar geringe Spuren von Eiweiss, mikroskopisch nur Epithelien, keine Cylinder. Schleimhaut blass, stellenweise geröthet. Rechter Harnleiter leicht durchgängig bis in die Blase. Blasenwandung verdickt.

Vorsteherdrüse in den seitlichen Theilen stark vergrössert.

g) Der Magen enthält wenig weisse, schleimige Flüssigkeit. Schleimhaut im Magengrund etwas erweicht, mit vier bis erbsengrossen Blutergüssen. Im Darmcanal nichts Besonderes; ausser dass sich im mittleren Theil des Dünndarms ebenfalls Röthung der Schleimhaut mit vereinzelten hämorrhagischen Stellen findet.

h) Leber gross, auf dem Durchschnitt grauroth.

Aus den Beobachtungen am Lebenden ergiebt sich: Acuter Beginn

der schweren Erkrankung unmittelbar nach der Einathmung von Chlorgas, und zwar unter den von der Wissenschaft längst fixirten Symptomen einer acuten Chlorvergiftung: Unstillbarer Hustenreiz, Athemnoth, Stechen auf der Brust, und daneben als Hauptsymptom bedeutende Herzschwäche. In selten rascher Weise führten diese Erscheinungen im vorliegenden Falle zum Tod; dieser Ausgang ist eben höchst selten trotz der sehr häufig vorkommenden Chlorvergiftungen; bis jetzt sind kaum mehr als 6 derartige Todesfälle in der Literatur verzeichnet (cfr. Falck, Toxicologie. 1880). Möglicherweise können wir im vorliegenden Falle den Umstand als erschwerend aufführen, dass der Vergiftete nicht sofort aus dem mit Chlorgas geschwängerten Raume entfernt wurde, sondern die Arbeit noch einige Zeit fortsetzte und erst viele Stunden nachher ärztliche Hülfe requirirte.

Die Ergebnisse der Obduction sind, wie in den meisten derartigen Fällen, nicht sehr prägnant; von frischen Veränderungen notiren wir:

a) Ziemlich starker Reizzustand der Schleimhaut sowohl in den oberen, als auch in den feineren Luftwegen.

b) Starkes Oedem aller Lungenpartien.

c) Leichter Nierenkatarrh links.

d) Heftiger, acuter Katarrh des Magens, theilweise auch des Dünndarms.

Von älteren, hier doch vielleicht indirect in Anbetracht kommenden Abweichungen vom normalen Zustand der Organe sind vorhanden:

e) Starke Lungenblähung (Emphysem).

f) Vergrösserung des Herzens, besonders der linken Kammerwandung, jedenfalls in Folge des vorhandenen Klappenfehlers.

g) Gänzliche Zerstörung der rechten Niere mit chronischem Blasenkatarrh.

Ueber die wirkliche Todesursache bei acuter Chlorgasvergiftung haben die bisher publicirten sechs derartigen Fälle wenig Aufschluss gegeben; hingegen haben die Thierexperimente von Eulenberg, Falk u. A. unzweifelhaft nachgewiesen, dass die betreffenden Thiere an Herzlähmung zu Grunde gingen.

Wenn wir den vorliegenden Fall genau prüfen, so wird es wohl gar keinem Zweifel unterliegen können, dass wir hier eine ganz prägnante Bestätigung der oben erwähnten Thierexperimente vor uns haben. Auch hier lässt sich der Tod absolut nur durch Herzlähmung erklären.

Weder die Reizzustände der verschiedenen Schleimhäute in den Luftwegen, im Verdauungstractus oder in der linken Niere können irgendwie als Todesursache genügen, noch wären die constatirten älteren pathologisch-anatomischen Veränderungen (Lungenemphysem, Herzvergrösserung in Folge eines Klappenfehlers, cystöse Entartung der einen Niere mit Blasencatarrh) im Stande gewesen, so rasch und unter diesen Erscheinungen zum Tode zu führen, besonders da die gefährlichste dieser drei Veränderungen, das Herzleiden, noch nicht einmal zu einer fettigen Entartung der Musculatur geführt hatte, also noch weit vom fatalen Endstadium sich befand. Allerdings ist es nicht zu leugnen, dass alle diese drei accessorischen Befunde wohl geeignet gewesen sind, eine anderweitig angeregte Herzlähmung in ihrer Weiterentwickelung zu unterstützen, da alle drei die Arbeit des Herzens nicht unbedeutend erschwerten und somit den früheren Eintritt der Arbeitsversagung eher beförderten.

Auf Grundlage dieser Befunde und Erwägungen erlaube ich mir, mein Gutachten dahin abzugeben:

J. F. Meyer ist an acuter Chlorvergiftung gestorben.

III. Tödtliche Vergiftung durch Arsenwasserstoff.

Stauber, Conrad, 48 Jahre alt, früher nie ernstlich krank (ausser Typhus vor einigen Jahren), trat am 5. Mai 1887 in die medicinische Abtheilung des Spitals ein und starb daselbst am 9. Mai Nachmittags.

Die Krankengeschichte des Spitals lautet im Auszug:

Anamnese: Stauber war in der Fabrik meist mit Darstellung von Antipyrin beschäftigt; nur am 2. und 3. Mai ausnahmsweise mit der Bereitung von Chlorzink, wobei nach seiner Aussage Zinkabfälle und rohe Salzsäure zur Verwendung gelangten; die genannten Zinkabfälle waren von verschiedenster Herkunft, theils alte Shrapnellkugeln, theils Zink von Dachverzierungen etc.

Am 3. Mai Nachmittags erkrankte Patient plötzlich mit heftigen Schmerzen in der Nierengegend; dabei hatte er auch Schwindel und Kopfweh und fühlte grosse Müdigkeit in den Beinen. Bald verspürte er auch Drang zum Uriniren, wobei ihm auffiel, dass nur wenig Urin abging und dass derselbe ganz schwarz war. Der Umgebung des Kranken fiel sofort die veränderte Farbe der Haut und der Augenbindehäute auf. Die Haut des Patienten, die bis zur Erkrankung ihre normale Farbe hatte, wurde in kurzer Zeit broncefarbig; die Augenbindehäute zeigten braunrothe Verfärbung. Am folgenden Tag, den 4. Mai, fühlte Patient sich sehr matt; er musste sich häufig erbrechen und hatte starke Diarrhoe. Auch gesellten sich zu den heftigen Nierenschmerzen noch solche in der Lebergegend.

5. Mai wurde Patient in das Spital gebracht.

Status praesens: Der Kranke befindet sich in etwas benommenem Zustande. Er zeigt mittelmässigen Ernährungszustand, eine Temperatur von 37,2 °C. und einen regelmässigen Pulsschlag von 80 Schlägen per Minute. Die Haut ist broncefarbig; die Augenbindehäute sind rothbraun. Die Zunge ist stark belegt und besteht starker Geruch aus dem Munde.

Von Seiten der Lungen und des Herzens ergiebt sich bei der Untersuchung nichts Abnormes.

Die Leber ist stark vergrössert und zeigt eine glatte Oberfläche; auf Druck ist sie schmerzhaft. Die Milz ist ebenfalls stark vergrössert. Die Nierengegend ist auf Druck nicht stark empfindlich; eine Vergrösserung der Nieren ist durch Percussion nicht nachweisbar.

6. Mai. Urin bis jetzt nur sehr wenig (ca. 15 ccm). Derselbe ist schwarzröthlich und lässt bei der microscopischen Untersuchung keine festen Bestandtheile erkennen, auch keine rothen Blutkörperchen. Die chemische Untersuchung des Urins ergiebt Anwesenheit von Methaemoglobin, Oxyhaemoglobin und Spuren von Gallenfarbstoff.

Der Stuhlgang ist schwarz, dickflüssig und besteht fast nur aus Galle. Das Blut ergiebt bei microscopischer Untersuchung grosse Armuth an rothen Blutkörperchen, und man findet viele Reste und Trümmer von zerstörten Blutkörperchen.

7. Mai. Normale Körpertemperatur; wenig Appetit; Kopfschmerzen. Leberschmerzen abgenommen. Vollständiges Ausbleiben des Urins; auch mit dem Katheter ist Urin nicht erhältlich. Stuhlgang wieder schwarzgrün, Galle enthaltend. Patient ist ziemlich stark benommen, doch giebt er auf die an ihn gestellten Fragen ganz klare Antworten.

8. Mai. Patient hat während der Nacht fast nichts geschlafen und war sehr unruhig; er fühlt sich sehr matt und wirft sich im Bett herum; dabei ist er benommen, isst und trinkt nichts. Auch heute kein Tropfen Urin.

9. Mai. Hautfarbe heute mehr gelblich. Patient lässt heute ca. 10 ccm Urin, der dem früher untersuchten ganz identisch ist. Kranker ist sehr stark benommen, nimmt gar nichts zu sich und stirbt Nachmittags.

Die Obduction wurde am 10. Mai durch Herrn Prof. Dr. Roth vorgenommen und ergab laut Protocoll des pathologisch-anatomischen Instituts folgendes Resultat (im Auszug):

a) Die Haut blassgelb; Bindehäute der Augen intentiv gelb.

b) Gehirnhäute blutleer, besonders links und etwas ödematös. Der untere Theil des rechten Sehhügels blutig verfärbt.

c) Im Herzbeutel ca. 25 ccm kaffeebraune Flüssigkeit. Herzmuskel schmutzig braunroth, schlaff.

d) Lungen ziemlich stark ödematös, überall lufthaltig.

e) Milz etwas vergrössert, zeigt gerunzelte Kapsel; auf dem Durchschnitt bräunlich; Consistenz zähe.

f) Beide Nieren vergrössert; Oberfläche bräunlich; Substanz farbig, fast schwarz.

g) Hoden auf dem Durchschnitt blass.

h) Bauchfell zwischen Blase und Mastdarm schiefrig verfärbt.

i) In der Blase wenige Tropfen einer trüben, graubräunlichen Flüssigkeit; Blase geschrumpft.

k) Im Mastdarm wenig bräunlicher Schleim; Schleimhaut schiefrig verfärbt; auch im übrigen Darm ist der gleiche braun-grünliche Schleim enthalten nebst der schiefrigen Verfärbung; der Zwölffingerdarm ist aufgetrieben. Der Magen ist gross, Schleimhaut ebenfalls schiefrig, nicht blutig.

l) Leber vergrössert, graubraun, an der Vorderseite schiefrig. Kapsel transparent. Gallenblase enthält etwas grünliche Flüssigkeit, keine Steine.

Auf dem Durchschnitt Leber gleichmässig gelbbraun bis braun; daneben vereinzelte weisse Flecken.

m) Der weiche Gaumen und das Halszäpfchen sind auffallend ödematös, ebenso die seitlichen Theile des Rachens. Die Schleimhaut der Speiseröhre ist blass; der untere Theil des Schlundes grauweiss. Die Schleimhaut des Kehlkopfes stark blutleer, ebenso die Luftröhre.

n) Die Kropfdrüse sehr klein, knollig und zum Theil verkalkt. Auf dem Durchschnitt erscheint sie äusserst blass und enthält kleine Cysten.

Eine chemische Untersuchung der betreffenden Leichentheile wurde leider nicht vorgenommen.

— — —

Persönliche Nachforschungen in der chemischen Fabrik ergaben folgendes Resultat:

a) Laut Controlbuch (Lohnliste) war der im Spital verstorbene Arbeiter Conrad Carl Stauber am 2. und 3. Mai bei der Fabrikation von Chlorzink beschäftigt. Am 3. Mai Mittags habe er über Unwohlsein geklagt, habe dann blutigen Urin gelassen und sei Nachmittags heimgegangen. Am gleichen Tage erhielt er den Besuch des Fabrikarztes, der ihm den sofortigen Eintritt in das Spital anrieth. Stauber blieb aber noch den ganzen folgenden Tag (4. Mai) ohne ärztliche Behandlung zu Hause und der Eintritt in das Spital erfolgte erst am 5. Mai Vormittags.

b) Nach bestimmter Versicherung der Directoren der Fabrik ist während des ca. 16jährigen Betriebes der Fabrik noch niemals ein Fall von Vergiftung mit Arsenwasserstoff vorgekommen.

c) Die Fabrikation von Chlorzink, welches in grossen Mengen bei der Bereitung verschiedener Farbstoffe verwendet wird, geschieht in einem halboffenen Holzschopf durch Auflösen von Zink in Salzsäure und zwar in einem grossen Steintrog, in welchem das Zink liegt und langsam durch Salzsäure übergossen wird. Auf dem Steintrog liegt ein grosser Holzdeckel, der nach oben hin zu einem in's Freie gehenden Kamin sich verjüngt. Dieser Holzdeckel enthält nach vorn, d. h. nach der offenen Wand des Schopfes hin, eine mit einer Holzklappe verschlossene Luke von ca. 40 cm Breite und 50 cm Höhe, deren Holzklappe leicht entfernbar ist, um so einen sehr leichten und ergiebigen Einblick in den Steintrog machen zu können; ich habe mich selbst davon überzeugt, dass es sehr leicht ist, das Ganze im Innern zu übersehen, soweit dies wenigstens nöthig ist, ohne den Kopf in den Kasten selbst hineinzustecken. Zudem ist der Holzdeckel so undicht und so gross und geräumig, dass die in der Höhlung sich befindenden Gase unter absolut keinem Druck stehen können, sondern im Gegentheil, wie ich mich ebenfalls selbst überzeugt habe, durch einen starken und leicht nachweisbaren Zug nach innen und oben dem Kamin zugezogen werden; also kann auch nicht angenommen werden, dass dem Arbeiter beim Oeffnen der Klappe ein starker Strom des Gases entgegen strömen konnte, vielmehr muss angenommen werden, dass der Arbeiter den Kopf in den Kasten hineinstecken muss, um zu einem wirklichen Einathmen des Gases zu gelangen.

d) Die beiden zur Herstellung des Chlorzinks verwendeten Stoffe, Zink und Salzsäure, sind natürlich bei einer solchen fabrikmässigen Darstellung niemals chemisch rein, sondern beide Stoffe enthalten immer nebst anderen Verunreinigungen grössere oder kleinere Mengen von Arsenik. Da nun bei der Auflösung von Zink in Salzsäure freier Wasserstoff entweicht, so reisst dieser letztere beigemengten Arsenik in feinst vertheiltem Zustande in grosser Menge mit (Arsenwasserstoff enthält 96,2 % Arsenik).

e) Der Arsenwasserstoff ist eines der heftigsten Gifte, welche vorkommen; wenige Athemzüge reinen Arsenwasserstoffs genügen, um den Tod herbeizuführen; im vorliegenden Falle handelt es sich allerdings nicht um ein reines, derartiges Präparat, wie etwa bei den Vergiftungen, welche schon wiederholt in chemischen Laboratorien vorgekommen sind; hier ist der Arsenwasserstoff vermischt mit einer stark überwiegenden Menge reinen Wasserstoffs.

f) Wie ich mich aus den betreffenden, bis auf den Tag einer Untersuchung nachgeführten Controlbüchern überzeugt habe, werden alle eingehenden Chemikalien genau untersucht und protokollirt; dabei ergab sich, dass alle in den

letzten Monaten zur Verwendung gekommenen Mengen von Salzsäure mehr oder weniger stark mit Arsenik verunreinigt waren. Man theilte mir mit, dass die chemischen Fabriken, welche sämmtlich Salzsäure in grossen Mengen nöthig haben, schon längst bei den Salzsäurefabrikanten auf eine relative Reinheit der Salzsäure von Arsenik gedrungen hätten, aber absolut ohne Erfolg.

Das Zink, welches hier gebraucht wird, ist natürlich noch weniger chemisch rein und enthält ebenfalls stets einigen Gehalt an Arsenik; eine Portion der Zinkabfälle und der zinkhaltigen Shrapnellkugeln wurde bei diesem Anlasse chemisch untersucht und ergaben nur einen sehr mässigen Arsengehalt.

— — —

Mein Gutachten lautete auf Grundlage der vorstehenden Ausführungen wie folgt:

I. Conrad Carl Stauber ist mit höchster Wahrscheinlichkeit an den Folgen einer Arsenwasserstoffvergiftung gestorben.

Eine absolute Sicherheit ist nur durch chemische Untersuchung der Leiche zu erhalten; eine Ausgrabung dieser letzteren wäre gut möglich und würde die chemische Untersuchung in keiner Weise durch die Länge der verflossenen Zeit seit dem Tode beeinträchtigt sein.

II. Bei Annahme einer wirklich stattgehabten Vergiftung kann dieselbe nur bei der Arbeit in der chemischen Fabrik (Herstellung von Chlorzink) eingetreten sein.

III. Bei den bestehenden Einrichtungen in der Fabrik und bei der unvermeidlichen Verunreinigung der Rohstoffe mit Arsenik fällt die vorliegende Vergiftung weniger der Fabrik als solcher zur Last, als verschiedenen Zufälligkeiten und möglicherweise auch einer an und für sich unnöthigen und, wie behauptet wird, sogar verbotenen Unvorsichtigkeit des Arbeiters (Hineinstecken des Kopfes in den Holzdeckel); doch fehlt zur Entscheidung dieser Frage vorderhand jeder sichere Anhaltspunkt.

IV. Unter den gegebenen Verhältnissen kann man kaum verlangen, dass gar keine arsenhaltigen Rohstoffe mehr dürfen verwendet werden, da eine zu diesem Zwecke nöthige vorgängige Reinigung der Rohstoffe in Anbetracht der hohen Kosten absolut unmöglich wäre und anderseits dieser Reinigungsprocess an und für sich auch wieder Gefahr für die damit beschäftigten Arbeiter bedingen würde.

V. Dagegen wäre es möglich und sehr wünschenswerth, dass dieser Fall, sowie die im Februar 1886 in einer anderen hiesigen chemischen Fabrik vorgekommenen ganz ähnlichen Fälle von heftiger Erkrankung in Folge von wahrscheinlicher Arsenwasserstoffvergiftung zweckentsprechend publicirt würden zur Warnung der übrigen Fabrikanten von Chlorzink; namentlich würde ich mir erlauben, vorzuschlagen, die Acten dieser beiden Fälle dem eidgenössischen Fabrikinspector mitzutheilen, damit derselbe gewisse, sicherlich mögliche technische Verbesserungen anordnete, so namentlich den Anschlag einer gedruckten Warnung für die Arbeiter am Apparat selbst, unter keinen Umständen den Kopf in den Apparat hineinzustecken, und ferner einen festen Verschluss des Apparates selbst bis nach Vollendung des chemischen Processes, mit Anbringung einiger Glasfenster auf den verschiedenen Seiten zur Beobachtung des Vorganges, ohne Oeffnen des Kastens selbst.

IV. 5 Fälle von gleichzeitiger Vergiftung durch Arsenwasserstoff.

In einer hiesigen chemischen Fabrik erkrankten am 2. Februar 1886 5 Arbeiter plötzlich mit so übereinstimmenden Symptomen, dass schon am gleichen Tage in der Fabrik Nachforschungen angestellt wurden, welche denn auch sofort mit aller Sicherheit die Krankheitsursache nachgewiesen haben; es ergab nämlich die an jenem Tage von den erkrankten 5 Arbeitern bei gemeinsamer Beschäftigung verwendete Salzsäure einen starken Gehalt an Arsenik, so dass der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung, d. h. Krankheit, sofort klar lag; bei der dort stattgehabten chemischen Manipulation wird mit Salzsäure und Zink Wasserstoff erzeugt; wenn nun einer dieser beiden Stoffe mit Arsenik verunreinigt ist, was ziemlich häufig vorkommt, so entwickelt sich neben dem an und für sich ungefährlichen Wasserstoff noch Arsenwasserstoff, und dieser ist einer der allerheftigsten und allergefährlichsten Gifte; ein voller Athemzug in diesem Gase genügt unter Umständen zur raschen, tödtlichen Vergiftung.

Da nur 3 dieser 5 kranken Arbeiter auf hiesigem Gebiete wohnten, so erstreckte sich mein Gutachten nur auf die folgenden 3 Arbeiter. Die beiden übrigen Fälle waren übrigens vollkommen gleich, sowohl in den Symptomen, als auch im Verlaufe.

1. Plattner, Johann, 48 Jahre alt, machte mir heute folgende Angaben:

a) Explorand war früher stets gesund; er arbeitet seit $4\frac{1}{2}$ Jahren in der Fabrik, meistens war er mit dergleichen Arbeit beschäftigt, bei welcher er sich am 2. Februar seine Krankheit zugezogen hat, nämlich bei der Zubereitung eines Anilinblau.

An diesem Tage überfiel ihn Nachmittags ein starkes Uebelbefinden, Erbrechen, Kopfweh, Augenbrennen und Trockenheit im Hals. Trotzdem am anderen Morgen der Zustand nicht viel besser war, ging er noch zur Arbeit, musste aber Nachmittags wieder heimkehren, da sich das Befinden zusehends verschlimmerte; zu den obengenannten Symptomen trat noch neu hinzu Blutfarbe des Urins und Gelbsucht, sowie namentlich grosse Schwäche und Zittern der Glieder.

b) Der Verlauf war unter Behandlung des Fabrikarztes ein guter; die Reizerscheinungen milderten sich langsam, der Urin wurde klarer, also das Nierenleiden besser, die Gelbsucht geringer, die Schwäche verlor sich allmälig, der Appetit stellte sich ein, so dass Explorand heute zum ersten Mal aufstehen konnte.

c) Von all den obengenannten Krankheitserscheinungen constatirt meine heutige Untersuchung nichts mehr als eine leicht gelbliche Verfärbung der Augen und einen hohen Grad von Blutarmuth; der Blutgehalt des Urins hat ganz aufgehört und der Kranke befindet sich in vollster Reconvalescenz.

2. Rothen, Johann. 58 Jahre alt, giebt an:

a) Er arbeitet ebenfalls seit Jahren in dieser Fabrik; früher stets gesund.

Am 2. Februar Morgens ca. 9 Uhr acuter Beginn der Vergiftung mit Blutharnen, nachdem er ebenfalls an obengenannter Beschäftigung in der Fabrik Theil genommen hatte. Bis Abends wurde der Urin fast gänzlich schwarz und das Allgemeinbefinden stets schlechter. Vom 3. Februar an musste er das Bett

hüten und wurde ebenfalls gelbsüchtig nebst den anderen Symptomen, wie der ersterwähnte Plattner.

b) Der weitere Verlauf war ganz der gleiche wie bei Plattner und ebenso auch

c) der heutige Befund.

3. Kuhndorf, Friedrich, $45^1/_2$ Jahre alt, giebt an:

a) Seit ca. 2 Jahren in dieser Fabrik und stets bei der gleichen Arbeit beschäftigt wie Plattner und Rothen. Am 2. Februar ca. $8^1/_2$ Uhr Vormittags plötzlich starker Schwindel, heftige Schmerzen im Magen, Brechreiz. Nachmittags $2^1/_2$ Uhr Blutharnen. Abends 5 Uhr auf ein Bad leichte Besserung, dann aber auf dem Heimweg grosse Schwäche, am folgenden Tage Gelbsucht.

b) Verlauf und

c) Heutiger Befund vollkommen gleich wie bei den beiden Anderen; nur war nach den Angaben des behandelnden Arztes dieser Fall weitaus der schwerste.

Es kann gar kein Zweifel bestehen über den wirklichen directen Zusammenhang zwischen den Erkrankungen und den Arbeiten dieser drei Männer. Auch wenn über die Entstehungsursache gar nichts Sicheres bekannt wäre, so würden die uns von der Krankenbeobachtung her gelieferten Daten vollkommen zur Annahme einer Vergiftung durch Arsenwasserstoff genügen.

Trotzdem diese Arsenwasserstoffvergiftungen an und für sich schon sehr gefährlich sind und speciell diese drei Fälle nicht zu den leichten dieser Fälle gezählt werden dürfen, sind doch alle drei gut verlaufen und werden voraussichtlich ohne Schaden mit vollkommener Genesung enden; doch wird die Arbeitsunfähigkeit im allergünstigsten Falle von jetzt ab noch 8 Tage, also im Ganzen ca. 14 Tage dauern.

Was endlich die Verantwortlichkeitsfrage anbelangt, so ist es nicht meine Sache, ohne specielle Aufforderung der Behörde näher auf die wohl nicht nebensächliche Frage einzutreten; nur so viel möchte ich bemerken, dass es mir doch sehr auffällig erscheint, dass in einer chemischen Fabrik, wo es also an Gelegenheit nicht fehlen kann, Stoffe, welche so häufig mit Arsenik verunreinigt im Handel vorkommen, wie gerade die Salzsäure, vor ihrer weiteren Verwendung in der Fabrik nicht auf ihre Reinheit geprüft werden. Doch wird diese Verantwortlichkeit in erheblichem Grade gemildert durch die technische Unmöglichkeit, arsenfreie Salzsäure im Handel en gros zu erhalten.

V. Angebliche Gesundheitsstörungen durch Arbeit in der chemischen Fabrik.

Tit.

Am 1. November 1887 übersandten Sie mir die in Beilage zurückfolgenden Acten mit dem Ersuchen, über den Zustand des A. Kreis einen Bericht zu den Acten zu fertigen und mich in dem letzteren auch darüber zu äussern, ob die Angaben des Kreis über den Ursprung seines Leidens wahrscheinlich seien.

Im Einverständniss mit dem Herrn Vorsteher für Strafsachen habe ich für nöthig erachtet, vor Abgabe des Gutachtens die Acten zu vervollständigen und nachdem nunmehr dies so weit möglich geschehen ist, beehre ich mich hiermit, Ihnen folgenden Bericht abzugeben:

1. Kreis, August, 30 Jahre alt, giebt am 25. October d. J. auf der Abtheilung für Strafsachen an, er habe vom Januar 1885 bis zum 26. Juli 1887 in einer hiesigen chemischen Fabrik als Magazinier in Arbeit gestanden und habe in dieser Stellung in Folge seiner Beschäftigung durch Einathmung von giftigen Gasen einen starken Lungencatarrh acquirirt, an dessen Folgen er jetzt so leide, dass er wenigstens einstweilen arbeitsunfähig sei. Zur Bestätigung dieser Angabe producirt Kreis ein ärztliches Zeugniss von Herrn Dr. M., welcher schreibt, Kreis sei seit Mitte Mai 1887 von ihm behandelt worden an einem chronischen Lungencatarrh, bedingt durch Einathmen giftiger Gase. (Zeugniss, datirt vom 21. October 1887.)

Mir hat Kreis ein zweites ärztliches Zeugniss vorgewiesen, von Herrn Dr. Z. am 10. November 1887 ausgestellt, welches lautet:

„Der Unterzeichnete behandelte im April d. J. Herrn Kreis-Deschwanden an einem acuten Lungencatarrh, verbunden mit starker Engigkeit, Blutspeien und sehr heftigen Kopfschmerzen, hervorgerufen durch Einathmung schädlicher Gase.

2. Ich habe Herrn Kreis zweimal genau untersucht und dabei folgendes constatirt:

a) Ziemlich abgemagert und mässig blutarm. Allgemeinbefinden ordentlich. Kein Fieber. Athmung etwas kurz und beschleunigt. Klagen über stechende Schmerzen in der Gegend des rechten Schulterblattes. Husten während der Untersuchungen nicht sehr bedeutend; ohne Auswurf.

b) In der rechten Lungenspitze ausgedehnte Dämpfung des Percussionsschalls, hinten über Handbreit, vorn bis unterhalb des Schlüsselbeins. Ueberall auf dieser gedämpften Partie sehr abgeschwächtes Athmen, theilweise verlängerte Expiration (Ausathmungsgeräusch) mit deutlich bronchialem Character, und zahlreiche feinblasige Rasselgeräusche.

Links nirgends deutliche Dämpfung, jedoch in der Spitze ebenfalls abgeschwächtes Athemgeräusch mit verlängerter Expiration und vereinzelten klingenden Rasselgeräuschen.

c) Die übrigen Theile der Lungen, das Herz und die anderen Organe sind normal.

Aus diesen Befunden ergiebt sich unzweifelhaft, dass August Kreis an einem chronischen Katarrh beider Lungenspitzen leidet.

3. Um nun aber über die weitere Frage klar zu werden, seit wann die jetzt bestehende Krankheit schon vorhanden sei und woher dieselbe stamme, bedurfte es sehr weit gehender Nachforschungen; diese letzteren haben mir dann auch folgendes ergeben:

a) Ob bei Kreis erbliche Anlage zu Lungenschwindsucht bestehe oder nicht, konnte leider nicht früher eruirt werden; der Vater starb im Jahre 1877, an einem Nierenleiden, die Mutter jedoch am 22. Februar 1860 an „Stickfluss“ im Alter von nur 34 Jahren, drei Jahre nach der Geburt unseres Exploranden. Leider weist das damalige Todtenregister noch keine ärztlich beglaubigten Todesursachen auf, sondern nur kurze laienhafte Angaben des Pfarramtes, so dass es nicht möglich ist, näher zu prüfen, was eigentlich unter dem Ausdruck „Stickfluss“ verstanden ist; doch erscheint mir die Vermuthung nicht unbegründet, dass es sich in diesem Falle um Auszehrung, d. h. Lungenschwindsucht gehandelt hat, namentlich in Anbetracht des Alters.

Ob in der weiteren Familie des Kreis noch sonst derartige Fälle vorgekommen sind, konnte ich nicht erfahren.

b) Eine Nachfrage bei der S. C. B., wo Kreis vom 24. März 1881 bis zum 7. September 1882, also während 533 Tagen als Güterarbeiter im Dienst gestanden, ergab, dass er während dieser Zeit 45 Tage wegen Krankheit die Arbeit aussetzte und zwar auf 11 Male vertheilt.

c) Als Kreis sich in der chemischen Fabrik als Arbeiter meldete, musste er sich einer Untersuchung durch den Fabrikarzt unterziehen. Das betreffende Zeugniss wurde am 3. December 1884 ausgestellt und lautet:

„August Kreis. Zunge: rein, Zähne: gut, Herz: gut, rechte Lunge: oben vorn und hinten Dämpfung und abgeschwächtes Athmen, linke Lunge: Vesiculärathmen (d. i. normal). Bemerkungen: Phthise (d. i. Lungenschwindsucht), Rachencatarrh. Zur Anstellung nicht, oder jedenfalls nur provisorisch im Hofe".

d) In Anbetracht des vorstehenden ungünstigen Zeugnisses wurde Kreis nur gegen folgenden Revers als Arbeiter eingestellt: „Der unterzeichnete August Kreis etc. . . . . hat auf unbestimmte Zeit Beschäftigung. Sollte Kreis, welcher laut ärztlichem Zeugnisse mit einem Lungenübel behaftet eingetreten, in Folge dieses Krankheitszustandes je arbeitsunfähig werden, so hat . . . . . etc."

e) Meine Nachforschungen in den Protokollen der Poliklinik haben ergeben, dass Kreis unter vier verschiedenen Malen in diesen Protokollen verzeichnet ist und zwar:

α) Bd. VI. p. 257: 16. Febr. 1885: Kopfweh, Beengungen bei der Arbeit. Blutarmuth. Katarrh beider Lungen.

β) Bd. XIII. p. 542: 5. Mai 1886: In letzter Zeit Husten und Bangigkeit. Wenig Appetit. Rechts vorn auf der Lunge verbreitetes, trockenes, feinblasiges Rasseln.

7. Mai: Viel Magenweh; Erbrechen. Stechen links auf dem Rücken.

15. Juli: Schmerzen rechts auf Brust und Rücken. Viel Husten und Magenweh.

19. November: Neuerdings wieder Schmerzen auf der Brust; beim Sprechen vermehrt. Hinten rechts über dem Schulterblatt relative Dämpfung; unbestimmtes Athmen mit trockenen und klingenden Rasselgeräuschen.

γ) Bd. XVIII. p. 546: 13. Mai 1887: Seit 10 Tagen nach Einathmung von Chlorgas heftiger Katarrh. Brustschmerzen. Schmerzen in der Luftröhre. Beiderseitig, besonders links unten zerstreute Schleimgeräusche. Anfallsweise viel Husten und Diarrhoe.

4. Juni: Viele Schmerzen im Hinterkopf; Genickschmerzen. Ueber den Schulterblättern Schleimgeräusche. Röthung im Hals.

28. Juli: Zustand unverändert. Zeitweise Anfälle von Beengungen; Schmerzen im Nacken. Rechts vorn und hinten unbestimmtes Athmen, oben einige Schleimgeräusche.

3. August: Nackenschmerzen; viel Husten. Hinten oben rechts Bronchialathmen und feine Rasselgeräusche.

9. und 24. September: Viele Rückenschmerzen.

δ) Bd. XX. p. 484: 27. September 1887: Letzter Tage mehr Seitenstechen rechts und in der Wirbelsäule. Rechts vorn oben einzelne Rasselgeräusche. Neigung zu Ohnmachten.

29. September: Noch heftige Schmerzen auf der Brust.

13. October: Schmerzen auf Brust, Rücken und Nacken und in der Herzgegend. Oft Schwindel. Rechts hinten unten einzelne Schleimgeräusche.

21. October: Starke Schmerzen auf Rücken und Brust.

2. November: Starker Auswurf, aber immer noch Nackenschmerzen. Hinten oben rechts Dämpfung und bei tiefer Athmung klingende Rasselgeräusche.

10. November: Jetzt kein Auswurf. Nackenschmerzen vermehrt, besonders in den Gruben oberhalb der Schlüsselbeine. Appetit gering.

f) Eine Anfrage meinerseits beantwortete Herr Dr. Z. folgendermaassen: a) Kreis war vor April dieses Jahres nie in meiner Behandlung, wohl aber dessen Frau und Kind und hatte ich daher öfters Gelegenheit ihn zu beobachten, konnte aber nie bemerken, dass er an einigermaassen wichtiger Bangigkeit gelitten hätte, wie das denn der Fall war, als er in meine Behandlung kam, die sich auf dreimalige Consultation erstreckte. — b) Damals war der Befund folgender: Allgemeiner starker Lungencatarrh, nirgends Dämpfung, verbreitete gröbere und feinere Schleimgeräusche, die das Athemgeräusch vollkommen verdeckten. Hochgradige Bangigkeit, pfeifende Einathmung, mühsame Ausathmung mit heftigem Husten". Meine weitere Frage, ob Herr Dr. Z. ausser den subjectiven Angaben des H. Kreis auch noch andere Anhaltspunkte habe für seine im Zeugniss deponirte Behauptung: die constatirten Krankheitssymptome seien „hervorgerufen durch Einathmung schädlicher Gase", antwortete Herr Dr. Z.: „Nein, doch da ich wusste, dass der Betreffende wohl und ohne Husten gewesen, dieser aber damals sehr rasch und heftig aufgetreten war, konnte ich nicht wohl eine andere Entstehungsursache, etwa gewöhnliche Erkältung bei dem kräftigen Manne annehmen. Uebrigens erinnere ich mich genau, geschrieben zu haben: ‚sehr wahrscheinlich hervorgerufen etc.'"

Letztere Rectification beruht aber laut Vergleichung mit dem Original, welches Herr Kreis mir zur Copie vorgewiesen hat, auf einem Irrthum des Herrn Dr. Z.

g) Ueber die nähere Beschaffenheit der dem Exploranden zugetheilten Arbeit in der chemischen Fabrik habe ich theils durch Aussagen des Kreis selbst und der beiden Directoren dieser Fabrik, theils auch durch wiederholten eigenen Augenschein an Ort und Stelle Folgendes erfahren:

Kreis war als Magazinier angestellt und hatte ein Magazin zu verwalten, in welchem verschiedene unten näher zu bezeichnende Rohstoffe zur Vertheilung in die verschiedenen Laboratorien abgefüllt und ausgewogen wurden; für diese Arbeit war ihm ein Arbeiter, Namens Meier (vide Acten), zugetheilt, welcher mit seltenen Ausnahmen die gröbere Arbeit verrichtete, so dass Kreis die Operation nur überwachte und meist nichts Anderes zu thun hatte, als die Waage zu beobachten und seine Notizen für die Controlbücher zu machen.

Das Magazin besteht aus einem sehr hohen und luftigen Raum, nach der einen Seite fast ganz offen gegen den Hof, auf den übrigen Seiten und nach oben (Schrägdach) sehr nothdürftig geschlossen. An einem Ende des Magazins ist ein kleiner sogenannter Büreauraum abgetrennt, mittelst Holzwand und Decke; dieser Raum (ca. 25 cbm enthaltend) kann geheizt werden und enthält nur die Controllbücher, dagegen keine Chemikalien. — Diese letzteren finden sich theils im äusseren Magazin, theils im Hof vor demselben gelagert und zwar meist in grossen eisernen Fässern mit Schraubenverschluss; einzelne auch in Glasballons. Wenn nun aus einem Laboratorium ein Bezugsschein kommt, so wird das Fass oder der

sonstige Behälter des verlangten (stets flüssigen) Stoffs ca. 1—2 m von der Waage entfernt hergestellt und mit dem auf der Waage selbst stehenden Transportbehälter durch eine metallene Röhre verbunden; dann wird mittelst einer Vorrichtung comprimirte Luft in den Vorrathsbehälter eingeführt und durch deren Druck hierauf soviel Flüssigkeit in das auf der Waage stehende Transportgefäss übergedrängt, bis der Waagemeister, der die Waage zu beobachten hat, ein Zeichen giebt, da dann das verlangte Gewicht erreicht ist. Dass dabei, besonders beim Entfernen des Verbindungsrohres, etwas Flüssigkeit verschüttet wird, ist natürlich sehr leicht möglich, ja wahrscheinlich, aber gross kann dieser Verlust nicht sein, wenigstens gelang es mir bei meinem Augenschein nicht, erhebliche Spuren davon zu sehen, obwohl ich ganz unangemeldet derartigen Manipulationen beiwohnte; auch war damals von irgendwie starkem Geruch nichts zu bemerken. Uebrigens wäre es leicht, die Grösse dieser Verluste genau auszurechnen aus den Controlbüchern der Fabrik. — Im Winter sind einzelne dieser Rohstoffe gefroren; behufs Abfüllung muss man natürlich dieselben aufthauen und dies geschieht dadurch, dass man die Fässer in ein Holzgehäuse hineinführt und den Dampf dazu leitet.

b) Nach den Angaben von H. Kreis und laut Mustereinsendung der chemischen Fabrik kommen überhaupt folgende Chemikalien in Anbetracht: Amylalkohol, Methylalkohol (Holzgeist), Phenol, Essigsäure und Eisessig (nur im Jahre 1885), Schwefelsäure, Benzin und Schwerbenzin, Anilin und Anilinderivate: Diaethylanilin und Dimethylanilin; Toluol, Toluidin und Xylidin, Methyldiphenylamin, Nitrobenzol (Mirbanöl oder falsches Bittermandelöl).

In Bezug auf die gesundheitsschädlichen Folgen der Einathmung der Ausdünstungen oben verzeichneter Stoffe kommt etwa Folgendes in Anbetracht:

α) Amylalkohol, Hauptbestandtheil des Fuselöls des Kartoffel- und Fruchtbranntweins, farblose Flüssigkeit, riecht unangenehm, durchdringend, ist aber nicht specifisch schädlich für die Athmungsorgane, dagegen schädlich bei fortgesetztem innerlichen Gebrauch.

β) Methylalkohol (Holzgeist), in seinem Verhalten durchaus gleich dem gewöhnlichen Alkohol (Aethylalkohol [Spiritus, Weingeist]). Ebenfalls reizend, aber nicht nachtheilig.

γ) Phenol (Carbolsäure) ebenfalls riechend, aber bekanntlich eher günstig auf Catarrhe einwirkend.

δ) Essigsäure und Eisessig (ganz concentrirte Essigsäure), haben sehr starken Geruch, besonders der Eisessig, welcher rasch verdunstet und die Schleimhäute der Nase oder Augen stark reizt, ohne aber direct schädlich auf die Lungen einzuwirken, wenigstens wenn man nicht sehr lange und sehr concentrische Dämpfe einathmet. Uebrigens hatte sich Herr Kreis nur im Jahre 1885 mit Phenol und Essigsäure zu beschäftigen.

ε) Schwefelsäure riecht in reinem Zustande kaum, dagegen als Nordhäuser Eisenvitriol (rauchende Schwefelsäure) entweichen ziemlich starke Dämpfe, welche reizend auf Augen und Nase einwirken, aber gleich wie die Dämpfe des Eisessigs wenig oder gar nicht ungünstig auf die Lungen einzuwirken vermögen, da sie, wenigstens bei den bei H. Kreis vorhandenen äusseren Verhältnissen, gar nicht zu tiefer Einathmung in die Lungen hinein kommen können, weil durch die Dichte und reizende Einwirkung des hier sich entwickelnden Dampfes die Nase schon so stark gereizt wird, dass die Einathmung unwillkürlich unterbrochen worden wäre.

ζ) Benzin und Schwerbenzin sind Kohlenwasserstoffe, welche durch Destillation aus dem amerikanischen Petroleum gewonnen werden. Je nach der Temperatur, welche bei der Destillation eingehalten wird, gewinnt man leichtere oder schwerere Flüssigkeiten, die sich ähnlich wie Benzol (Steinkohlentheer-Benzin) verhalten, aber etwas andere chemische Zusammensetzung haben, je nach der Schwere.

Der Geruch des Benzins ist, wie bekannt, ziemlich stark und unangenehm, jedoch offenbar ungefährlich.

Allerdings sagt Pappenheim (Sanitätspolizei II, pag. 653): „Die geradezu giftige Wirksamkeit des Benzols ist durch die schweren Erkrankungen bewiesen, welche Handschuhwäscherinnen oder Fleckenreinigerinnen bei professionellem Betriebe der Arbeit erfahren haben, und zwar durch Inspiration des Benzoldampfes beim Reinigen selbst und beim Trocknen der Gegenstände im Zimmer."

Dagegen führt Pappenheim selbst an, die Giftigkeit der Benzindämpfe werde von Sonnenkalb in Abrede gestellt, welcher bei Arbeitern, die stundenlang denselben ausgesetzt waren, kein Erkranken beobachtete.

Dass die Benzindämpfe auch nicht stark reizend und schädlich einwirken können, beweist auch fernerhin die Thatsache, dass man Benzin sowohl bei Thieren als bei Menschen unverdünnt auf grosse Körperpartien einreibt und sogar gegen Keuchhusten direct einathmen (Inhalation) und im Krankenzimmer (von Kindern!) zerstäuben lässt.

Uebrigens sind die oben berührten Vergiftungen durch Benzin nicht Affectionen der Lungen, weder acute, noch chronische, sondern solche des Centralnervensystems (Zittern, Krämpfe etc.). — (Versuche von Reynal.)

η) Anilin und Anilinderivate (Diaethylanilin; Dimethylanilin und Methyldiphenylamin oder Methylanilin.

Das Anilin wird vielfach und in grossen Mengen gebraucht als Ausgangspunkt vieler chemischer Präparate, besonders der Theerfarben. Anilin und Diaethylanilin riechen sehr wenig, Dimethylanilin dagegen etwas mehr, jedoch keineswegs unangenehm oder reizend; Methylanilin riecht fast gar nicht.

Anilin wirkt giftig und es sind in der Literatur ziemlich viele Fälle von derartigen Vergiftungen, jedoch nicht stets mit tödtlichem Ausgange verzeichnet. Allerdings ergeben die Thierversuche, dass Einathmungen der Dämpfe am spätesten und relativ geringsten wirken, während die directe Einführung in das Blut die schnellsten und schwersten Folgen hat, aber die Praxis lehrt doch, dass die meisten Anilinvergiftungen entstanden sind durch Einathmung; die locale Wirkung fehlt fast ganz, während andererseits die Einwirkungen des Anilins auf das Gehirn und Rückenmark sehr schwere sein können.

Hirt, einer der besseren Autoren über Krankheiten der Arbeiter, bestreitet ausdrücklich, dass jemals ein Lungencatarrh auf Rechnung der Einathmung von Anilin zu setzen sei; selbst in einer mit Anilindämpfen geschwängerten Atmosphäre sei die locale Einwirkung auf die Lungen gleich Null; und dabei muss noch ausdrücklich betont werden, dass Anilindämpfe nur beim Erhitzen des Anilins entstehen, also im vorliegenden Falle so ziemlich ganz ausser Betracht fallen; sein Siedepunkt liegt bei 184,5 ° C.; bei —8 ° C. crystallisirt es, jedoch nur, wenn es chemisch rein ist.

ϑ) Toluol, Toluidin, Xylidin sind sehr ähnliche Stoffe, wie Anilin und

seine Derivate; Geruch sehr gering, Siedepunkt bei Xylidin sogar erst bei 216° C. Nähere Angaben über die Wirkung dieser Stoffe in physiologischen Beziehungen fehlen in der Literatur gänzlich. Jedenfalls sind dieselben im vorliegenden Falle ohne Bedeutung.

x) Nitrobenzol (Mirbanöl oder falsches Bittermandelöl) ist ein starkes Gift, welches schon in kleinen Quantitäten von 5—10 tödtliche Wirkung hatte. Meist wurde in den ca. 50 Fällen von Vergiftungen durch Mirbanöl das Gift getrunken; nur viermal trat Vergiftung auf nach Einathmung von starken Dämpfen. Aber auch hier wird in keinem Falle, auch nicht in den vier letztgenannten, irgend eine Veränderung in den Athmungsorganen erwähnt, weder unter den Symptomen während des Lebens, noch beim Befund an der Leiche. Das Nitrobenzol übt seine vergiftende Wirkung auf das Blut aus; ganz gleich wie chlorsaures Kali, Arsenwasserstoff etc. zerstört auch Nitrobenzol die rothen Blutkörperchen und darauf beruhen sämmtliche Krankheitssymptome (Schwindel, Benommenheit, Erbrechen, Blausucht etc.).

Seinen Namen, „falsches Bittermandelöl", verdankt das Nitrobenzol nicht etwa seiner Abstammung von bitteren Mandeln, die ja bekanntlich sehr giftig sind wegen ihres Gehalts an Blausäure. Nitrobenzol enthält gar keine Blausäure; es hat nur einen der Blausäure sehr ähnlichen Geruch, der aber in keiner Weise gefährlich ist, wenigstens nicht in den Mengen, die überhaupt hier in Anbetracht kommen.

Nitrobenzol fällt demnach auch gänzlich ausser Betracht als mögliche Krankheitsursache bei Herrn Kreis.

Wenn wir nun alle diese aufgezählten Chemikalien in Bezug auf die Gefährlichkeit ihrer Ausdünstungen noch einmal durchgehen, so finden wir eigentlich nur zwei Stoffe, die eventuell der Lunge gefährlich hätten werden können, nämlich Essigsäure (resp. Eisessig) und rauchende Schwefelsäure, wenn wenigstens diese letztere, und nicht die reine, nicht gefährliche (für die Athmung wohlverstanden!) angewendet worden ist. Alle übrigen Stoffe fallen ausser Betracht.

Mit Essigsäure hat aber Herr Kreis seiner schriftlichen Aussage nach nur im Jahre 1885 zu thun gehabt, also gerade zu der Zeit, wo er laut Brief noch ziemlich vollständig gesund gewesen sein will.

Rauchende Schwefelsäure aber bewirkt wohl acute Catarrhe der Nase und der Augen, ist aber wohl kaum im Stande, chronische Catarrhe der Lungenspitzen hervorzubringen.

Gerade diejenigen Stoffe, welche erfahrungsgemäss ziemlich oft Lungencatarrhe erzeugen, fehlen in der Reihe der mir von Herrn Kreis selbst aufgezählten Chemikalien, nämlich Chlor, Brom und Jod. Von den beiden letzteren ist gar nirgends die Rede; Chlor jedoch wird allerdings von Herrn Kreis kurz erwähnt; einmal (Anfangs April d. J.) habe er Methylanilin in eine Korbflasche abfüllen müssen, in welcher noch ein Rest Chlorbenzyl sich befunden habe; dabei habe es starke Dämpfe abgesetzt, die bei ihm einen acuten, sehr heftigen Lungencatarrh bewirkt hätten, so dass er Herrn Dr. F. habe consultiren müssen.

Sonst hat Kreis niemals mit Chlor zu thun gehabt und auch diese Chlorbenzylgeschichte kann nicht von grosser Wichtigkeit gewesen sein; denn die Reaction, die bei dieser Vermengung zu Stande kommt, ist lange nicht so heftig,

als dass in einem so grossen und luftigen Raum, wie das Magazin ist, eine wirkliche Schädigung hätte eintreten können, um so weniger, als ja eine solche Korbflasche keine so weite Oeffnung besitzt, dass sehr viel Gas sofort ausströmen kann; zudem hatte ja Herr Kreis auch gar nicht nöthig, bei der Vornahme der zum Abfüllen und Abwägen nöthigen Manipulationen sein Gesicht so dicht auf den Mund der Korbflasche zu halten.

4. Im Briefe des Herrn Kreis vom 25. November, welchen ich den Acten beigefügt habe, sind noch zwei Punkte, die hier kurz erwähnt werden müssen:

a) „Von schädlicher Wirkung war die Methode, dass man oft Waare mit Glasröhren aus den Fässern nahm, wenn sie nur Reste enthielten; da musste man mit dem Munde die Waare heraufsaugen."

Wenn dies der Fall gewesen ist (man bestreitet zwar in der Fabrik ausdrücklichst, dass dies der Fall gewesen), so wäre diese Einrichtung allerdings höchst primitiv und schlecht, aber nicht wegen des Schadens durch die Ausdünstungen, welche der angezogenen Flüssigkeit vorausgehen, sondern wegen der Möglichkeit, dass beim Aussaugen Flüssigkeit selbst in den Mund gelangen könnte.

Ueber diesen Punkt wären vielleicht noch genauere Erkundigungen einzuziehen; doch mögen dieselben so oder anders ausfallen, für unsere specielle Frage hier ist es nicht von Bedeutung.

b) „Als es in einem chemischen Laboratorium der Fabrik brannte, hatte ich ziemlich zuerst und viel Hand angelegt, trotzdem dichter Rauch von brennendem Benzin, Aether etc. die Luft erfüllte."

Bei dieser Gelegenheit hat sich jedenfalls der chronische Lungencatarrh des Herrn Kreis acut etwas verschlimmert, wenigstens wenn die Bethätigung des Herrn Kreis eine so lebhafte war — eine Angabe, deren Richtigkeit mir zu prüfen nicht obliegt. Aber solche acute Verschlimmerungen pflegen bei gehöriger ärztlicher Besorgung jedenfalls rasch wieder zu verschwinden; sicher ist eine solche Rauchatmosphäre niemals im Stande, einzig, ohne Mitwirkung anderer Factoren, einen chronischen Lungencatarrh zu erzeugen.

5. Auf Grundlage der vorstehenden Ausführungen kann ich Ihre zweite Frage, ob die Angaben des Herrn Kreis über den Ursprung seines Leidens wahrscheinlich seien, folgendermaassen beantworten:

Die Angaben des Herrn Kreis sind nicht nur nicht wahrscheinlich, sondern total unrichtig; denn Herr Kreis hat schon bei seinem Eintritt in die chemische Fabrik an einem chronischen Catarrh der rechten Lunge gelitten. (Zeugniss des Fabrikarztes vom 3. December 1884.)

Das Leiden hat seither allerdings Fortschritte gemacht; aber keineswegs grössere, als dies bei allen derartigen Kranken der Fall ist. Die acuten Verschlimmerungen, welche bei Herrn Kreis von Zeit zu Zeit eingetreten sind, werden in ganz gleicher Weise auch bei anderen Kranken dieser Art beobachtet, und ist gerade bei Herrn Kreis deren Auftreten gar nicht auffällig, wenn man berücksichtigt, dass der lungenkranke Mann fast den ganzen Tag in dem zugigen und im Winter sehr kalten Schopf zubringen musste.

Eine specifische Wirkung „giftiger Gase" kann ich demnach nicht anerkennen, weder in Bezug auf das Entstehen der Krankheit, noch in Bezug auf deren weitere Entwickelung.

III. Verschiedene Mittheilungen.

Adolf Loewy, Ueber die forensische Bedeutung der Uterusruptur. Inaugural-Dissertation der Universität Breslau vom März 1888. Ohlau 1888. Druck von Neumann. (Vom Verf. der Redaction eingesandt.)

Es wird zunächst ein geburtshülflicher Fall aus der forensischen Praxis auszugsweise mitgetheilt:

Am Spätabende des 11. April 18 . . wurde die Hebamme X. zu Frau Y. geholt, um dieser bei ihrer, schon am Morgen desselben Tages gegen 5 Uhr begonnenen Niederkunft Hilfe zu leisten. Die Kreissende war eine 37jährige, bisher gesunde IXpara, die sieben ausgetragene, lebende, stets sehr kräftig entwickelte und ein todtes Kind, stets ohne ärztliche Hilfe, zur Welt gebracht hatte. Die Hebamme untersuchte die Y. viermal, und zwar dreimal in der einfachen Rückenlage im Bett mittelst des in die Scheide und in den unteren Theil der Gebärmutter eingeführten Zeigefingers. Sie glaubte eine Steisslage constatiren zu können. Da sie sich jedoch über die Kindeslage angeblich noch nicht völlig klar war, so schien es ihr nöthig, die Kreissende, bei der das Fruchtwasser schon vor ungefähr 3 Stunden abgegangen war, auf ein Querbett zu lagern und mit der vollen Hand in die Scheide und Gebärmutter einzugehen. Hierbei will die X. jedoch die Wandungen der Gebärmutter, die sich nach ihrer Aussage bereits völlig vom Kinde zurückgezogen, nicht berührt, sondern nur die vorliegenden Kindstheile genau abgetastet haben. Nachdem sie nunmehr zu der sicheren Ueberzeugung vom Vorhandensein einer zweiten Schulterlage des Kindes mit Vorliegen der rechten Schulter — Rücken des Foetus nach hinten gekehrt — gelangt war, will sie den Ehemann der Y. aufgefordert haben, einen Geburtshelfer herbeizurufen.

Nach der von dieser Darstellung abweichenden Aussage des die Anzeige erstattenden Arztes Dr. A. sei die Hebamme alsbald nach erfolgtem Blasensprunge gerufen worden, habe trotz des Zuredens des Ehemannes die Herbeiholung ärztlicher Hilfe abgelehnt, sei vielmehr bis zum Ellbogen in die Genitalien der Y. eingegangen, habe aber trotz länger dauernder und sehr unsanfter Manipulationen endlich von der Vollendung der Geburt abstehen müssen.

Die Kreissende, die schon bei der Ankunft der Hebamme ziemlich entkräftet gewesen und nur schwache Wehen gehabt haben soll, klagte schon vor der Untersuchung über Empfindlichkeit des Unterleibes gegen äussere Berührung; bei der inneren Untersuchung, auch auf dem Querbett und mit der vollen Hand, soll sie nach der übereinstimmenden Aussage der Hebamme und des dabei anwesenden Ehemannes nicht die leisesten Anzeichen von Schmerz zu erkennen gegeben haben.

Das Kind soll mangels wahrnehmbarer Bewegungen schon bei der Ankunft der Hebamme abgestorben sein.

Die Untersuchung mit der vollen Hand, behauptet die Hebamme, war nothwendig, weil sie zwar eine Steissgeburt allein hätte vornehmen können, sich aber überzeugen musste, ob die Lage des Kindes nicht eine ungünstige war und somit die Zuziehung des Arztes erforderlich war. Die Hebamme forderte angeblich nach erkannter Kindslage zuerst die Herbeiholung eines Arztes, nicht der Ehemann, wovon sie sicher nicht abgerathen haben würde.

Mit dieser von der Anzeige des Arztes Dr. A. erheblich abweichenden Aussage der Hebamme X. stimmt im Wesentlichen die gerichtliche Aussage des Ehemannes der Entbundenen, Y., überein. Er giebt zu, dass die Hebamme erst drei Stunden nach erfolgtem Blasensprung bei der Kreissenden eintraf; er hat ferner, während er den Oberkörper seiner Ehefrau während der Untersuchung auf dem Querbett seitens der Hebamme hielt, nicht genau bemerkt, wie tief die letztere mit der Hand eingegangen sei oder was sie hantirt habe. Während der ganzen Manipulationen seitens der Hebamme habe sich seine Frau ganz ruhig verhalten und Zeichen von Schmerz nicht an den Tag gelegt. Er sagt ferner nichts davon, dass die Hebamme die Herbeiholung eines Arztes verweigerte; im Gegentheile sagte nach seiner eigenen Angabe die X.: „Es ist besser, Sie holen einen Arzt; es könnte doch etwas vorfallen.“ Endlich giebt der Ehemann an, dass auch längere Zeit nach der Untersuchung mit der vollen Hand seine Frau noch kräftige Wehen gehabt habe.

Nach dieser vierten und letzten Untersuchung seitens der Hebamme dauerten die schwachen Wehen fort. Sie verstärkten sich, als die Kreissende behufs Urinirens auf das Nachtgeschirr gesetzt wurde, derart, dass dieselbe angab, sie habe das Gefühl, als ob das Kind nunmehr käme. In der That constatirte die Hebamme, als Frau Y. wieder aufgestanden war, dass ein Arm des Kindes vorgefallen war. So blieb der Zustand bis zur Ankunft des Arztes, die $2^1/_4$ Stunde nach der letzten Untersuchung seitens der Hebamme erfolgte.

Dieser, Dr. A., vermuthete schon bei der Inspection und Palpation des Abdomen eine Querlage und bemerkte angeblich sofort an der linken Seite des Unterleibes etwas über Nabelhöhe eine erhebliche Auftreibung, deren Dignität er jedoch wegen der oft eigenthümlichen Configuration des Abdomen bei Querlage des Kindes nicht sehr hoch anschlug. — Die Hebamme behauptet, Dr. A. habe sie erst, als er den Leib des Kindes bis unterhalb der Arme bereits zu Tage gefördert, auf eine zwei Fäuste grosse Geschwulst auf der linken Bauchseite fast in Nabelhöhe aufmerksam gemacht, die sie vorher nicht gesehen hatte, auch noch nicht zu der Zeit, als das Kind von dem Arzte gewendet wurde.

Dr. A. liess nun die Kreissende zwecks der nöthigen Wendung wieder auf ein Querbett lagern und glaubte bei der inneren Untersuchung zuerst die Nase des Kindes zu fühlen. Bald überzeugte er sich jedoch, dass dies das Schulterblatt sei und fand nun angeblich den Kopf in der rechten, den Steiss in der linken Mutterseite, ebendort aber, als er vorsichtig tastend zwischen dem Kindskörper und der ihm prall anliegenden Uteruswand zur Aufsuchung und Ergreifung der Füsse in die Höhe gehen wollte, einen Riss in der sonst glatten Wand der Gebärmutter, und zwar unterhalb der oben beschriebenen Auftreibung der linken Seite des Abdomen, die sich ihm nunmehr sofort als ein innerer Blut-

erguss ergab. Er machte die Hebamme sofort auf diesen Incidenzfall aufmerksam, vollendete die an sich einfache Wendung rasch, extrahirte ein frisch abgestorbenes Kind, entfernte die Nachgeburt und versuchte mit Erfolg die nunmehr eintretende, übrigens geringe Blutung durch Darreichung von Secale, kalte Umschläge und Vaginalinjectionen von kaltem Wasser zu stillen. Der Allgemeinzustand war bei seiner Entfernung kein sichtlich schlechter. 12 Stunden später fand er den Uterus allerdings gut contrahirt; keine äussere Blutung, hingegen (seiner Ansicht nach) die Zeichen innerer Verblutung, bestehend in Zunahme und Schmerzhaftigkeit der Geschwulst und in schnellem, kaum fühlbarem Pulsschlag. Exitus letalis ca. 30 Stunden post partum.

Nach der Aussage des Ehemannes der Y. war dieselbe bald nach der Entbindung sehr schwach, litt am folgenden Tage an Schlucken und Erbrechen, klagte über heftige Schmerzen bei der leisesten Berührung der linken Seite, so dass sie selbst den Druck der Eisblase auf dem Leibe nicht ertragen konnte und starb unter Zunahme aller dieser Erscheinungen 30 Stunden post partum.

Da Dr. A. die Entstehung des Gebärmutterrisses „nur allein auf Einwirkung einer mechanischen Gewalt" zurückführte, da er die Herbeiführung des Risses seinerseits durch die von ihm noch nicht begonnene Wendung bestritt, ebenso den Steiss, der an der Rissstelle lag, für „völlig untauglich" zur Verursachung einer Spontanruptur erklärte, so schien ihm nur noch die Möglichkeit übrig, dass die Hebamme durch anscheinend von ihr vorgenommene ungeschickte Wendungsversuche oder rohe Untersuchung die Verletzung verursacht habe. Er erstattete demnach bei der Königlichen Staatsanwaltschaft Anzeige gegen dieselbe.

Auszug der wesentlichen Abschnitte des Sectionsprotokolles.

I. Bauchhöhle. Unmittelbar nach dem Aufschneiden fliesst frei ergossenes Blut von dunkler Farbe aus der Bauchhöhle heraus. Die Menge desselben mit derjenigen des noch in der Bauchhöhle befindlichen frei ergossenen Blutes beträgt reichlich 210 g.

11) Die Gebärmutter ragt wie eine Kugel aus der Tiefe des Beckens hervor. An ihrer linken seitlichen Wand ist ein Einriss in dem Gebärmuttergewebe, welcher letzteres vollständig durchdringt, so dass man mit dem Finger in die Höhle der Gebärmutter hineinkommt. Die Länge dieses Einrisses beträgt 8 cm, und ist letzterer hauptsächlich an der Stelle, wo der Körper der Gebärmutter in den Halstheil übergeht.

12) Die innere Fläche der Gebärmutter ist an der Oberfläche sammetartig aufgelockert, ist durchgehends dunkelroth, besonders am Fundus.

13) Placenta sass rechts seitlich.

14) Die Wandungen der Gebärmutter betragen rechts wie links nahe an 3 cm.

15) Eierstöcke etwas schlaffer und blutleer.

16) Scheide nicht mit der Gebärmutter gleichzeitig herausgeschnitten; kein wesentlicher Befund.

17) Milz sehr schlaff und blutleer.

18) Linke Niere fühlt sich sehr erweicht an, ist vollständig blutleer, ebenso die rechte Niere.

19) Blasen- und Magenschleimhaut blass.

23) Vollständige Blutleere der Leber.

24) Dünndarmschleimhaut blass.

27) Die grossen Unterleibsgefässe sind blutleer.

28) Das Bauchfell ist in der Gegend beider Weichen und etwas höher hinauf von mehr rother Färbung und bestehen rechts wie links bandförmige Neubildungen, die von dem Bauchfelle ausgehen und sich zu den Seitenwänden der Gebärmutter hin erstrecken.

II. Brusthöhle und Hals. In der rechten Brusthöhle sind 960 g röthlich gefärbter Flüssigkeit, in der linken ca. 130 g.

33) Herz fühlt sich auffallend schlaff an und sind die Gefässe an seiner Oberfläche blutleer. Beide Herzkammern vollständig blutleer.

34) Die beiden grossen Gefässstämme und die obere Hohlader blutleer.

35) Consistenz der Lungen auffallend schlaff.

36) Rechte Lunge blutleer, mit flüssigem, wenig schaumigen Serum durchfeuchtet.

37) Linke Lunge: oberer Lappen vollständig blutleer, nur hinten links durch Senkung etwas weniger bluthaltig.

40) Die grossen Blutgefässstämme auf beiden Seiten des Halses blutleer.

III. Kopfhöhle. 44) Harte und weiche Hirnhaut zeigen blutleere Gefässe.

47) Adergeflechte im Hirn blutleer.

48) Gefässplatte ebenfalls blutleer.

49) Ebenso kleines Gehirn und Basalgefässe und

50) Längsblutleiter und die anderen Sinus.

Vorläufiges Gutachten der Obducenten.

I. Die Y. ist an einer inneren Blutergiessung in die Unterleibshöhle, welche letztere die Folge des in der linken Gebärmutterwand entstandenen Einrisses war, sowie an einer entzündlichen Affection des Bauchfells gestorben.

II. Die in beiden Brusthöhlen vorgefundenen starken Ansammlungen von blutig röthlicher Flüssigkeit sind erst in den letzten Augenblicken des Lebens entstanden, haben aber zu dem Zustandekommen des Todes mitgewirkt, obschon sie nicht als primäre Ursache des Todes zu erachten sind, vielmehr nur eine Folge der sub No. I gedachten Thatsachen.

III. Auf die Frage des Richters:

a) „Ob die constatirte Bauchfellentzündung allein geeignet gewesen wäre, den Tod herbeizuführen?“

erklären die Sachverständigen, dass dies nicht der Fall gewesen, weil dieselbe eine viel zu beschränkte Ausdehnung angenommen.

b) „Wie muthmaasslich der Riss in der Gebärmutter entstanden sei?“

erklären die Sachverständigen, dass bei der vorgefundenen Dicke der Gebärmutterwandungen, bei dem regelmässig gestalteten Becken, sowie bei dem Umstande, dass alle früheren Entbindungen leicht und ohne Hülfe des Geburtshelfers von statten gegangen sein sollen, wohl nicht anzunehmen ist, dass der Einriss durch die Einwirkung einer von aussen kommenden, mechanisch wirkenden Gewalt hervorgebracht worden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Die Mortalität an Scharlach nach Alter und Geschlecht. Das Januarheft 1888 des Sanitary Record enthält eine dem kürzlich veröffentlichten letzten Jahresbericht des Registrar General entnommene Zusammenstellung der Scharlach-Mortalität nach Alter und Geschlecht der Erkrankten. In den mitgetheilten Tabellen ist die jährliche Zahl der in England in den Jahren 1859—1885 an Scharlach Erkrankten und Gestorbenen, sowie die von 1874—1885 in den Isolirhospitälern von London vorgekommenen Todesfälle an Scharlach übersichtlich zusammengestellt.

Das Resultat dieser Statistik ist folgendes:

1. Die höchste Mortalität an Scharlach fällt bei beiden Geschlechtern in das 3. Lebensjahr, und nimmt von da an bis zum 25. Jahre stetig ab.

2. Diese stetige Abnahme der Scharlach-Mortalität vom 3. bis 25. Lebensjahre wird bedingt:

a) Durch die mit jedem Lebensjahr zunehmende Zahl Solcher, welche durch vorausgegangene Anfälle vor Wiedererkrankungen geschützt sind;

b) durch die mit dem zunehmenden Alter sich verringernde Möglichkeit einer Inficirung auch bei Solchen, welche durch vorausgegangene Anfälle nicht geschützt sind;

c) auch dadurch, dass die Heftigkeit des Verlaufes und die Gefahr des tödtlichen Ausganges mit dem zunehmenden Alter geringer wird.

3. Die vom 3. bis zum 25. Lebensjahr abnehmende Mortalität an Scharlach steigt wieder, wenn auch nicht erheblich, in den auf das 25. Jahr folgenden höheren Lebensaltern.

4. Die Morbidität an Scharlach ist gering im ersten Lebensjahre, erreicht im 5. Jahre ihr Maximum, und wird von da an mit jedem weiteren Lebensalter geringer.

5. Die Morbidität an Scharlach ist bei dem weiblichen Geschlecht das ganze Leben hindurch eine grössere, als bei dem männlichen.

6. Dagegen ist die Mortalität an Scharlach bei dem männlichen Geschlecht erheblich grösser, als bei dem weiblichen. Ebertz-Weilburg.

Messingfieber. In der Birmingham (Med. Rev., Mai 1887) bespricht Dr. Hogben die Krankheiten, welchen die Messingarbeiter ausgesetzt sind.

Ziemlich häufig erkranken dieselben an leichten Fieberanfällen, welche die Arbeiter selbst als „Messingfieber“ bezeichnen. Das Fieber hat wohl einen

intermittirenden Charakter, doch fehlt den wiederholt auftretenden Anfällen eine bestimmte Periodicität.

Die in Birmingham beobachteten Symptome der acuten Messingvergiftung sind folgende:

Einige Stunden nach der Aufnahme der Arbeit in der Giesserei bekommt der Kranke ein Gefühl von Abspannung und Niedergeschlagenheit, Kopfweh, Uebelkeit und Muskelschmerzen. Häufig tritt dann Erbrechen ein, und es folgt weiter ein Kältestadium mit leicht febriler Reaction und nachfolgendem starken Schweiss. Die Temperatursteigerung ist keine hohe, das Schweissstadium meist von langer Dauer. Junge Leute erkranken häufiger an diesen acuten Anfällen, als ältere Arbeiter, und die Affection tritt heftiger auf bei nebligem Wetter und in schlecht ventilirten Werkstätten.

Dr. Greenhow u. A. nehmen mit Recht eine Intoxication mit Zinkdämpfen an, Dr. Hogben dagegen schreibt die Krankheit ohne bestimmte Beweisführung, daher mit Unrecht, einer Kupfervergiftung zu.

Beinahe bei allen Messing- und Kupferarbeitern zeigt sich ein deutlich grüner Saum an den Zähnen zwischen Krone und Insertion des Zahnfleisches. Am deutlichsten tritt dieser grüne Saum an den Zähnen der oberen Kinnlade hervor. Der Rand des Zahnfleisches ist bisweilen leicht geschwärzt. Diese Erscheinung darf mit dem Bleisaum nicht verwechselt werden. Die massenhaften Schweisse sind oft grünlich gefärbt und theilen diese Färbung den Unterkleidern mit. Alte Messingarbeiter zeigen auch nicht selten eine leicht grünliche Hautfärbung.

Die von anderen Autoren beschriebene Form einer Lähmung hat Dr. Hogben nicht beobachtet, dagegen gefunden, dass Messingarbeiter sehr häufig nervösen Störungen unterworfen sind. Er rühmt bei acuten Fällen Milch in grossen Quantitäten, und bei chronischem Verlaufe Jodkali. Ebertz-Weilburg.

Die von den in England öffentlich bestellten Leichenschauern (Coroner's Juries) bescheinigten Todesursachen sind für die Mortalitätsstatistik meistens gar nicht zu verwerthen; denn für die Coroner's Juries handelt es sich nicht um die Feststellung einer Krankheit, sondern nur um die Frage nach Schuld und Fahrlässigkeit. Die weitaus grösste Zahl dieser Leichenschauer besteht aus Advocaten und nicht aus Aerzten, und daher kommt es, dass selbst in solchen Fällen, in denen die Feststellung der Todesursache möglich ist, diese gar nicht genannt, oder wenn genannt, missverstanden wird. Vacher, Health' Officer in Birhenhead, bezeichnet es geradezu als eine Travestie, eine Untersuchung zur Feststellung der Todesursache ohne ärztliche Mitwirkung anstellen zu wollen. Nur falsche Sparsamkeit führe zu einem solchen Verfahren, und aus demselben Grunde würden gerichtliche Obductionen sehr selten vorgenommen. Das Institut der Coroner's sei ein Ueberbleibsel aus alter Zeit, das dringend der Reform bedürfe.

Die unbescheinigten Todesursachen werden den Standesämtern von Angehörigen, Nachbarn, Krankenpflegern oder anderen Auskunftspersonen übermittelt.

Der grösste Theil solcher Anmeldungen betrifft den Tod von Säuglingen und kleiner Kinder und meist wird als Todesursache Schwäche, Bronchitis und Früh-

geburt angeführt. Thatsächlich sind derartige Angaben für die Mortalitätsstatistik völlig werthlos.

Zur Beseitigung dieser Missstände kommt Vacher auf den Vorschlag zurück, den Dr. Farr schon 1867 im Interesse der Wissenschaft und nicht minder auch der Sicherheit der kindlichen Leben gemacht hatte, dass bei allen Todesfällen, bei welchen von dem behandelnden Arzt oder einem Arzt überhaupt ein befriedigendes Certificat nicht zu erlangen sei, die Todesursache durch den zuständigen Medicinalbeamten festgestellt werden müsste.

Bei der Discussion hierüber in einer Conferenz der Medicinalbeamten wurde diesem Vorschlag von allen Seiten zugestimmt. Bezüglich der als dringend anerkannten Reform des Instituts der Coroner's Juries erachteten verschiedene Redner es für nothwendig, den Leichenschauern entweder einen approbirten Arzt oder den zuständigen Medicinalbeamten als Assessor beizuordnen. Andere Redner betonten bei dieser Gelegenheit die Nothwendigkeit der Unterdrückung der Medicinalpfuscherei. Dr. Tatham (Salford) fordert die endliche Reform der Medicinalverwaltung, da die Lösung der vorliegenden schwierigen Frage einzig in der zu verbessernden Stellung der Medicinalbeamten zu suchen sei.

Ebertz-Weilburg.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Im diesjährigen Juli-Heft Ihrer Vierteljahrsschrift theilt auf Seite 150 Hr. Adamkiewicz einen Fall von „Hebammen-Pfuscherei" mit, an den er die Schluss-Wendung anknüpft: „Jedenfalls lehrt der Fall, wie dringend es ist, durch Erneuerung des Verbotes der Kurpfuscherei beide Theile — Pfuscher und Publicum — vor einander zu schützen". Nun, abgesehen davon, dass in jenem Falle die nicht legitime Heilkünstlerin eine ernste Freiheitsstrafe erfahren hat, will ich nicht unerwähnt lassen, dass das von Hr. Adamkiewicz herbeigewünschte Pfuscherei-Verbot gerade in Bezug auf die Hebammenkunst hier zu Recht besteht. Es haben Erkenntnisse der entscheidenden Gerichts-Behörden, die hiesigen Kreisphysikern, darunter ich selbst, mitgetheilt worden sind, als Rechts-Grundsatz festgestellt, dass die gewerbsmässig geleistete Hilfe bei Entbindungen nur den Frauenspersonen, welche die Hebammenprüfung vor den staatlichen Examinations-Commissionen bestanden haben, kurzum nur den geprüften Hebammen, zusteht. Ich gestehe, dass meinem Laien-Verstand diese Rechtsprechung Angesichts der sonst beliebten Interpretationen der geltenden Gewerbe-Ordnung nicht recht einleuchtend erschienen ist. Um so eigenartiger haben sich nun die Verhältnisse gestaltet, als jenes Verbot der Ausübung geburtshilflicher Thätigkeit sich nur auf nicht-zünftige Frauenspersonen bezieht, eine gleiche Thätigkeit etwa von nicht rite vorgebildeten männlichen Individuen, vulgo Kurpfuschern ausgeübt, straflos bleibt!

Falk.

Zur Casuistik des Kampfes gegen den Geheimmittelunfug von Dr. Albert Weiss, Königl. Regierungs- und Medicinalrath in Düsseldorf. (Fortsetzung.)

III. Erkenntniss des Schöffengerichts zu D. vom 5. November 1886.

Der Agent N. N. zu N. wurde der Uebertretung der Polizeiverordnung vom 7. December 1853 (wegen unbefugter Anpreisung von Heilmitteln) für schuldig

erklärt, deshalb zu einer Geldstrafe von 15 Mark, im Unvermögensfalle zu einer Haftstrafe von einem Tage und in die Kosten verurtheilt, und dies wie folgt begründet.

Der Beschuldigte hat im „Generalanzeiger“ unter der Ueberschrift „Warnung und Empfehlung“ angekündigt, dass er den Verkauf ächter P. Brandtscher Schweizerpillen vermittele und gleichzeitig davor warne, solche in der Apotheke zu kaufen, weil dort vielfältig nachgemachte verkauft würden.

Da notorisch die sogenannten Schweizerpillen in allen öffentlichen Blättern als Heilmittel gegen Verdauungsstörungen und ähnliche Leiden angepriesen und empfohlen werden und da auch in der Annonce durch den Hinweis auf die Apotheken angedeutet ist, dass die Schweizerpillen zur Kategorie der Arzneimittel gehören, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die Annonce eine öffentliche Anpreisung der gedachten Pillen als Heilmittel enthält.

Der Beschuldigte war daher nach Maassgabe der Regierungs-Polizeiverordnung vom 7. December 1853 (Amtsblatt S. 684) zu bestrafen. Da Beschuldigter noch nicht bestraft ist, auch sonst keine erschwerenden Momente vorliegen, so konnte auf eine mässige Strafe erkannt werden. Den Kostenpunkt regelt § 497 Str.-Pr.-O.

Die gegen vorstehendes Erkenntniss (ad III.) von der Staatsanwaltschaft eingelegte Berufung wurde von der II. Strafkammer des Landgerichts zu D. verworfen und die Kosten des Rechtsmittels der Staatskasse zur Last gelegt und zwar durch

IV. Erkenntniss vom 20. December 1886 mit folgender Begründung:

Die Berufung greift nur hinsichtlich des Strafmaasses das Urtheil erster Instanz an, welches den Angeklagten wegen öffentlicher Anpreisung der sogenannten Schweizerpillen als Heilmittel zu einer Geldstrafe von 15 Mark verurtheilt hat.

Der Behauptung des Angeklagten in der zweiten Instanz, dass in der von ihm ausgegangenen Annonce der vom Urtheil erster Instanz festgestellte Thatbestand nicht gefunden werden könne, konnte nicht näher getreten werden, da nach §§ 357, 368 Str.-Pr.-O. das Urtheil, gegen welches der Angeklagte Berufung nicht eingelegt hat, nur hinsichtlich des verhängten Strafmaasses die Rechtskraft nicht beschritten hat, im Uebrigen aber rechtskräftig ist, und auch § 343 Str.-Pr.-O. dem von der Staatsanwaltschaft eingelegten Rechtsmittel die Wirkung, dass die angefochtene Entscheidung auch zu Gunsten des Angeklagten abgeändert oder aufgehoben werden könne, nur insoweit beilegt, als dieses Rechtsmittel selbst das Urtheil zum Gegenstande seines Angriffs macht.

Die Berufung gegen das Strafmaass, welches als zu niedrig bezeichnet wird, erscheint aber durchaus unbegründet.

Denn wenn das Urtheil erster Instanz auch irrig annimmt, der Angeklagte sei noch nicht wegen gleicher Uebertretung bestraft, während er thatsächlich bereits zwei Mal deshalb zu Geldstrafen verurtheilt war, so ist für die vorliegende Verurtheilung die Strafe doch für angemessen zu erachten, weil die fragliche Annonce in einer Weise abgefasst ist, dass sich daraus nicht unmittelbar, sondern nur mittelbar für den Leser die Annahme ergeben kann, es habe dadurch auf die Heilkraft der Schweizerpillen hingewiesen werden und eine Anpreisung derselben stattfinden sollen.

Bei der Erfolglosigkeit der Berufung waren die Kosten nach § 505 Str.-Pr.-O. der Staatskasse zur Last zu legen.

V. Erkenntniss des Schöffengerichts zu D. vom 15. Oct. 1886.

Der Agent N. N. zu N. wurde des unbefugten Feilhaltens von Arzneien für schuldig erklärt, deshalb zu einer Geldstrafe von 10 Mark, im Unvermögensfalle zu einer Haftstrafe von einem Tage und in die Kosten des Verfahrens verurtheilt und zwar mit folgender Begründung.

Der Beschuldigte hat innerhalb der letzten 3 Monate vor Eröffnung des Verfahrens dahier ohne polizeiliche Erlaubniss sogenanntes Weissmann's Schlagwasser feilgehalten und verkauft, und zwar nicht als blosses Präservativ-, sondern auch als Heilmittel gegen Schlagfluss-Erkrankungen, wie sich aus dem Inhalte der den Käufern als Anpreisung und Gebrauchsanweisung mit verabfolgten Brochüren ergiebt.

Dieses Schlagwasser gehört aber nach seiner Erscheinungsform unzweifelhaft zu den im Verzeichnisse A zur Verordnung vom 4. Januar 1875 (R.-G.-Bl. S. 5) aufgeführten Zubereitungen, da es eine flüssige Arzneimischung zum äusserlichen Gebrauche ist.

Der Beschuldigte war daher nach § 367 No. 3 Str.-G.-B. zu bestrafen.

Das Strafmaass entspricht den Umständen des Falles.

Ueber die Kosten ist nach § 497 Str.-Pr.-O. entschieden.

VI. Erkenntniss des Schöffengerichts zu E. vom 4. Febr. 1887.

Der Kaufmann N. N. zu N. wurde der Uebertretung gegen § 367 No. 3 Str.-G.-B. für schuldig erklärt, deshalb mit einer Geldstrafe von 20 Mark, im Unvermögensfalle 2 Tagen Haft und in die Kosten verurtheilt und dies, wie folgt, begründet.

Der Angeklagte hat gegen die polizeiliche Strafverfügung, durch die er mit 20 Mark Geldstrafe, event. 2 Tagen Haft belegt wurde, weil er in seinem Geschäftslokale Geheim- und Arzneimittel, deren Handel nicht freigegeben ist, feilgehalten, Widerspruch erhoben.

Die Beweisaufnahme ergab Folgendes: Im Geschäftslokale des Angeklagten wurden bei einer ärztlichen Revision einige Schachteln „Vorbeugungsmittel", sowie eine Dose Salmiakpastillen polizeilich beschlagnahmt.

Letztere fallen unter die Kategorie „Arzneipastillen", das „Vorbeugungsmittel" unter die „Arzneisalben", welche nach §. 1 der Verordnung vom 4. Jan. 1875 nur in Apotheken feilgehalten werden dürfen.

Zwar hat Angeschuldigter eingewandt, dass das „Vorbeugungsmittel" nichts anderes sei, als Cold Cream. Unter letzterem Namen aber ist dasselbe nicht feilgehalten, daher der Einwand zn verwerfen.

Hiernach musste thatsächlich festgestellt werden, dass der Angeklagte in seinem Geschäftslokale Arzneien feilgehalten hat, deren Handel nicht freigegeben ist — Uebertretung gegen §. 367 No. 3 Str. G. B.

Dieserhalb erschien eine Geldstrafe von 20 Mark, eventl. 2 Tage Haft und Auferlegung der Kosten angemessen. (Schluss folgt.)

IV. Literatur.

Hermann Reuss, Der Rechtsschutz der Geisteskranken. V. und 352 S. Leipzig, Rossberg, 1888.

Die Frage, ob ein Irrengesetz wünschenswerth sei, steht für die deutschen Irrenärzte nicht im Vordergrunde des Interesses, wenn es auch an der Discussion in das Gebiet einschlagender Fragen nicht fehlt.

Von deren Seite haben sich nur vereinzelte Stimmen für Erlassung eines solchen vernehmen lassen. Die meisten werden der Meinung sein, dass es besser sei zu warten und dass es gegenwärtig wohl kaum räthlich sein würde, die Sache in Angriff zu nehmen.

Der Verfasser des vorliegenden Buches muss denn auch in der Vorrede auf das „vielfach ablehnende Verhalten der Fachkreise gegen jede gesetzliche Regelung in Irrensachen“ Bezug nehmen.

Die Psychiatrie ist eine noch zu junge Wissenschaft, die Irrenfürsorge eine in noch so mannigfaltiger und wechselnder Gestalt sich kundgebende Bethätigung, dass zunächst gewiss rathsam erscheint, mehr Klärung und Stabilität abzuwarten, ehe für das in Rede stehende Gebiet enge Wege scharf abgegrenzt, Stachelzäune gezogen werden.

Ein Irrengesetz muss eingreifen bis tief in die innere Bewegung auf dem Gebiete des Irrenwesens. Diese innere Bewegung ist andauernd eine lebhafte, immer wieder handelt es sich um die bis dahin geltenden Grundanschauungen und deren praktische Folgerungen. Immer wieder kommen an deren Stelle andere zur Geltung.

Das no-restraint ist Folge- und Ausgangspunkt einer solchen Umwandlung. Nicht dürfen wir von dem Stande der Entwickelung den wir gegenwärtig, einnehmen, indem wir den mechanischen Zwang theoretisch verwerfen und praktisch nicht mehr anwenden, ein absprechendes Urtheil fällen über die frühere Zeit. In sie fallen die grundlegenden Thaten zur Besserung des Looses der Irren und für den Aufbau einer wissenschaftlichen Irrenheilkunde. Ein warmer Eifer waltete nach beiden Seiten.

Tiefgreifend, in seltenem Umfange erfolgreich und heilsam war das Wirken der Männer, die ihre Arbeit den Geisteskranken und dem Wissen von der Geisteskrankheit widmeten; bei Betrachtung manches Zeugnisses aus den früheren Zeiten wird man an das Göthe'sche Wort „von der in Werdelust schaffenden Freude“ erinnert.

Aber wir sind zu anderen Anschauungen gelangt. Die Wirkungen der Ein-

führung des no-restraint sind tief eingreifende und lassen sich in ihrer Tragweite noch nicht überblicken.

Mit dem no-restraint in Zusammenhang stehend, durch dasselbe bedingt, aber für das gesammte praktische Irrenwesen von noch durchgreifenderer Bedeutung ist das System der offenen Thüren.

Einer Minderheit wegen schlossen wir seither die Thüren und vergitterten die Fenster. Häuser mit offenen Thüren giebt es schon eine Anzahl in deutschen Anstalten.

Es wird darüber kein Zweifel sein, dass sie sich vermehren werden. Wenn in der psychiatrischen Section der Naturforscherversammlung zu Magdeburg der Ausspruch gethan wurde: „Es ist eine Inhumanität, die Freiheitsentziehung bei der Verpflegung der Geisteskranken zur Regel zu machen, während sie eigentlich nur eine Ausnahme bilden sollte", so werden wir den Vorwurf der Inhumanität aus subjectiven Gründen vermeiden, denn an derHumanität der Irrenärzte, die früher die geschlossene Anstalt für heilsam hielten und auch derjenigen, die es heute noch thun, zweifeln wir nicht.

Objectiv aber stimmen wir zu und können dem Verfasser nicht Recht geben, wenn er[1]) dem oben angeführten Ausspruche beifügt, er werde nicht aufrecht erhalten werden können. Die Naturnothwendigkeit gleichsam, welche zum no-restraint geführt hat, wird auch zum Open-door-system führen. Die geschlossene Anstalt wird nicht beseitigt werden, aber auf die Minderheit beschränkt, für welche sie nicht entbehrt werden kann.

Wenn ich eine dritte, weniger eingreifende und weniger in die Augen fallende Errungenschaft erwähne, so geschieht dies deshalb, weil man zu ihr nicht gelangt sein würde, ohne dass man mit der Auffassung, dass es sich auch beim Irresein um Krankheit handele, Ernst machte und die praktischen Folgerungen zog, und weil sie geeignet ist, die Erkenntniss, dass das Irresein eine Krankheit sei, auch weiteren Kreisen nahe zu bringen.

Ich meine die ausgedehntere Anwendung, die wir in der psychiatrischen Therapie von der Bettruhe machen.

Die Bettruhe (bei gleichzeitiger irgend thunlicher Vermeidung der Isolirung) verschafft den Kranken ein Recht, welches sie als Kranke anzusprechen haben, welches ihr Zustand fordert und dessen Gewährung vorher nicht gekannte Wohlthaten ihnen bringt.

Die Würdigung ihres Zustandes als einer Krankheit, sonst vielfach keineswegs erfasst bis tief in die Reihen derer hinein, die mit ihrer Pflege sich zu befassen haben, abgesehen natürlich von den Aerzten, wird solchergestalt gewährleistet.

Von nicht geringer Bedeutung wird voraussichtlich die hierdurch vermittelte stärkere Betonung und weitere Verbreitung der Anschauung, dass es sich auch hier um Krankheiten handelt, sich erweisen. Jeder führt auch in Bezug auf Irre und Irresein die Worte „Kranke" und „Krankheit" im Munde. Es sind aber auch vielfach nur Worte. Sache Weniger ist die tiefe Ueberzeugung davon, dass es sich wirklich um Krankheit handelt, und einer noch kleineren Anzahl die aufrichtige und unentwegte Beachtung der sich daraus ergebenden praktischen

[1]) S. 7.

Folgerungen. Ausserhalb der Kreise der Aerzte des Faches werden es nur sehr wenige sein, bei denen dann, wenn es darauf ankommt, über die Worte hinaus die Ueberzeugung und das dadurch bedingte Handeln vorhanden sind.

Eine Zeit, welche das Gepräge der Umwandelung des Hergebrachten in so mannigfaltiger Gestalt zeigt, dürfte wenig geeignet sein, auf dem in Rede stehenden Gebiete eine allgemeine gesetzliche Fixirung vorzunehmen. Gesetzliche Fixirung setzt doch wohl das Vorhandensein mehr oder weniger allgemein anerkannter Normen, die Uebung allgemein geltender Regeln voraus, welche das Gesetz dann in die juristisch-technisch erforderliche Form bringt.

Noch muss die Anschauung, dass es sich beim Irresein um Krankheit, nur um Krankheit handelt, dass alle Erscheinungen des Irreseins Folgen von Krankheit sind, dass durch diese Auffassung alle auf Irresein bezüglichen Bestimmungen bedingt sein müssen, zu allgemeinerer Geltung kommen in den weiten Kreisen, welche bei der Gesetzgebung unmittelbar und mittelbar betheiligt sind.

Die Normen und Regeln aber auf dem Gebiete des Irreseins sind noch viel zu sehr im Flusse, es hat sich noch kein fester Niederschlag gebildet, welcher die Substanz eines auszuarbeitenden Codex bilden könnte.

Wo indessen es sich um die Beziehungen zwischen Psychiatrie und Jurisprudenz handelt, müssen wir wünschen, Juristen von ähnlicher Auffassung uns gegenüber zu haben wie den Verfasser.

Er besitzt eine nicht geringe Kenntniss des Gegenstandes und ist von lebendiger Theilnahme für denselben erfüllt.

Er stellt dem Gesetze als Aufgabe: „die beste, sicherste und schnellste Art und Weise der Fürsorge für die Irren."

Ein Wohlthätigkeitsgesetz [1]) will er entwerfen. Seine Bedeutung soll sein: „Wer an Geisteskrankheit leidet, soll Behandlung finden." Als ein Gesetz der Irrenfürsorge bezeichnet er es, abgesehen von den Bestimmungen über die Vorbeistandung, als dem öffentlichen Rechte angehörig und weist seine Anwendung der Verwaltung zu.

Der Verfasser hat den Muth, „den Lehrsatz der nur durch Richterspruch zu entziehenden Freiheit unbeachtet" zu lassen.

Vor Formulirung seines Gesetzentwurfes wirft er einen Blick auf die Entwickelung der Irrengesetzgebung und hält Umschau über die gesetzlichen Bestimmungen in Belgien, Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Holland, Schweiz, Skandinavien, New-York, Italien.

In einem späteren Capitel werden die Gesetze mit Reglements, das französische Gesetz nach der älteren Fassung und dem neuen Entwurfe vollständig mitgetheilt.

Die Materialiensammlung ist somit reichhaltig und instructiv.

In Deutschland ist es allein Sachsen-Weimar, welches ein, allerdings nur wenige Bestimmungen enthaltendes Gesetz besitzt. Dieses, indem es sich auf ein früheres, von 1821, aufbaut, ist demnach das älteste aller continentalen Irrengesetze.

Einzelne gesetzliche Bestimmungen bestehen in Bremen und Bayern.

Ferner sind in Deutschland gesetzliche Bestimmungen getroffen:

[1]) S. 120

durch die Gewerbeordnung über die Errichtung von Privat-Irrenanstalten, durch die Civilprocessordnung über die Vornahme der Entmündigung und durch die Strafprocessordnung über die Beobachtung Angeschuldigter auf ihren Geisteszustand in einer Irrenanstalt.

Der Verfasser schickt seinen eigenen Aufstellungen einige Axiome voraus, gegen welche wenig einzuwenden sein wird; man wird die im 6. Axiom ausgesprochene Thatsache: „Der Gegensatz von Rechts- und Irrenpflege liegt in den Begriffen Gerechtigkeit und Gemeingefährlichkeit einer-, Krankheit und Behandlung andererseits", bedauern, ihr Vorhandensein aber anerkennen müssen.

Für das darauf folgende: „Die Aufnahmen müssen nach Thunlichkeit erleichtert werden" gebührt dem Verfasser, dem Juristen, besondere Anerkennung.

Nicht verdenken werden wir ihm auch, wenn er von den Definitionen der Geisteskrankheit, deren er eine Reihe auf ihre Brauchbarkeit untersucht, nicht vollständig befriedigt, sich mit der Bestimmung begnügt:

„Wer geisteskrank ist im Sinne der ärztlichen Wissenschaft, gehört unter den Schutz des Gesetzes und in Behandlung."

Für die Beantwortung der Frage nach dem Bedürfnisse eines Irrengesetzes bereitet sich der Verfasser eine Unterlage durch Wiedergabe statistischer Nachrichten über die Zahl der Irren in den verschiedenen Ländern.

Die Frage nach dem Bedürfnisse eines Gesetzes, „von den Irrenärzten und insbesondere Anstalts-Directoren nahezu einstimmig verneint", bejaht er selbstverständlich.

Wir halten entgegen: Man wird Specialgesetze überhaupt zu vermeiden suchen. Wo die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen ausreichen, wird man für das Wünschenswerthere halten, mit ihnen sich zu begnügen.

Wo ferner es sich in solchem Grade um technische Ausgangspunkte handeln muss und wo die Techniker nicht wissen, wie weit sie betheiligt oder wenigstens massgebend sein werden, ist es natürlich, dass kein Verlangen nach einer solchen zweifelhaften Gabe besteht; der Charakter eines Danaergeschenkes würde, so fürchten wir, bald erkennbar werden.

Wir werden Pelman zustimmen müssen, wenn er[1]) sagt, es scheine ihm von unserer (der irrenärztlichen) Seite eine Veranlassung nicht vorzuliegen, an dem Bestehenden zu rütteln und unsere alten Verordnungen, mit denen wir im Ganzen leidlich ausgekommen sind, durch ein neues Irrengesetz zu ersetzen, dessen Ausarbeitung nicht in unsere Hände gelegt sei, und meinem Vater beitreten, wenn er seine Bedenken gegen ein Gesetz äussert[2]).

Für ein Irrengesetz wird, wie die Verhältnisse liegen, wohl kaum von anderen als den zwei Gesichtspunkten, der Fürsorge für die Irren oder des Misstrauens gegen die Irrenärzte ausgegangen werden.

---

[1]) Art. Irrengesetzgebung in Eulenburg's Real-Encyclopädie. 1. Aufl., Bd. VII, S. 287.

[2]) Psychiatrische Zeitfragen. Berlin, Reimer, 1874. S. 142 f. Wenn Verf. das genannte Buch, auf welches er sich häufig und anerkennend bezieht, einmal, S. 104, Roller jr. zuschreibt, so steht dies für sr. wohl durch einen Druckfehler.

Von dem Verfasser dürfen wir annehmen, dass der erstgenannte der für ihn maassgebende war.

Ueber nicht wenige der von ihm aufgestellten Bestimmungen würden wir mit ihm rechten müssen. Manche aber sind günstig und würden theilweise Verbesserungen der jetzt vielfach in Deutschland bestehenden bezüglichen Verhältnisse bedeuten.

Reuss[1]) selbst macht darauf aufmerksam, dass die Entwürfe regelmässig anders lauten als die Fertigstellungen. Wenn auch „die Juristen nicht allein das Gesetz machen“ [2]), so werden sie auf einem Gebiete, welches nicht wohl anders denn als ein Kampfplatz zwischen Justitia und Aesculap angesehen werden kann, nicht versäumen, gewappnet zu erscheinen und zu versuchen, der gebietenden Dame, der sie dienen, zum Siege zu verhelfen.

Den Preis des Kampfes möchten aber manche der vom ärztlichen Standpunkte erwünschten Bestimmungen des Reuss'schen Entwurfes abgeben müssen.

Wir haben in Deutschland nur in geringerem Maasse Veranlassung, in die Conolly'schen Worte[3]) einzustimmen: „Die Tendenz eines jeden legislatorischen Antrags besteht darin, uns irgend eine neue Benachtheiligung zuzufügen oder irgend eine Schmähung oder Beleidigung auf diejenigen Aerzte zu werfen, welche sich mit der Irrenheilkunde beschäftigen“.

Die Besorgniss liegt nahe, dass, wenn ein Irrengesetz zu Stande käme, bei dessen Ausarbeitung das Misstrauen gegen Irrenärzte und Anstalten zur Geltung kommen möchte. Dies Misstrauen ist nun einmal gar zu verbreitet. In Romanen und Zeitungsartikeln treibt es sein Wesen und im Publicum wird es ohne viel Nachdenken gehegt.

Vor Kurzem noch erzählte mir ein Verwaltungsbeamter einen Fall von Gefangenhaltung eines angeblich Geistesgesunden in einer deutschen renommirten öffentlichen Irrenanstalt. Jener war der Jugendfreund des Erzählers gewesen. Dieser hatte nach der Entlassung des Vergewaltigten aus der Irrenanstalt, die nach Anstellung eines neuen Directors erfolgt war, mit demselben ein Jahr lang verkehrt, ihn geistesgesund gefunden und gläubig die Versicherung entgegen genommen, dass er nie gestört gewesen sei. Auch die Kritik, die er selbst seiner Erzählung dadurch angedeihen lassen musste, dass er beifügte, das Opfer der Verruchtheit seiner Verwandten, des Hausarztes und des Irrenhausdirectors (natürlich war die ganze Clique verschworen) sei später freiwillig in die Irrenanstalt zurückgekehrt, störte ihn nicht. Mein Vater erzählt[4]), dass ein badischer Advocat den Verdacht einer unrechtmässigen Aufnahme damit zu begründen wagte, dass der Director sich habe täuschen lassen, wofür die Geschichte aller Irrenanstalten Beweise liefere!

An Anschuldigungen wegen widerrechtlicher Freiheitsberaubung fehlt es in der Geschichte auch des deutschen Irrenwesens bekanntlich nicht.

Lähr konnte auf Grund einer von ihm veranstalteten Enquête in der vorjährigen Jahressitzung des Vereins der deutschen Irrenärzte zu Frankfurt am Main

---

[1]) S. 98.

[2]) Ibid.

[3]) Psych. Zeitfrag. S. 152.

[4]) Ebenda S. 3.

feststellen, dass in Deutschland kein Fall bekannt geworden sei. Es war ihm, wie er sagte, um Entlarvung des Gespenstes der Juristen zu thun. In der Versammlung des psychiatrischen Vereins zu Berlin am 15. Dec. 1886 hatte er daran erinnern können, dass ein Rescript des Preuss. Ministers des Innern vom 21. Jan. 1841 ausspricht, dass eine missbräuchliche Benutzung einer Irrenanstalt zum Zwecke der Freiheitsberaubung eines Individuums nicht zu befürchten sei[1]).

Das Gespenst der Juristen, um mit Lähr zu reden, ist mir vor Kurzem in einem Briefe entgegengetreten, den ich von einem Stud. jur. einer deutschen Hochschule erhielt, der mich nach einigen für die hiesige Anstalt geltenden Bestimmungen fragte: Er sei mit der von der dortigen staatswissenschaftlichen Facultät gestellten Preisarbeit beschäftigt: „Inwieweit bieten die in Deutschland bestehenden Bestimmungen und Einrichtungen eine Sicherheit gegen die Unterbringung und Festhaltung Gesunder in Irrenanstalten?“ Ich würde nicht angenommen haben, dass die Stellung dieser Preisaufgabe, die von den angehenden Juristen doch kaum wird anders aufgefasst werden als eine Mahnung zur — gelinde gesagt — Vorsicht vor Irrenärzten und Anstalten, einem vorhandenen Bedürfnisse entspreche.

Der Gesetzentwurf des Verfassers erklärt in seinen „allgemeinen Bestimmungen“ die Irrenfürsorge für eine öffentliche Angelegenheit und eine Provinziallast.

Die Vorschriften über Errichtung und Schliessung der Anstalten ergeben sich wesentlich aus der Natur der Sache. Der Festsetzung der Zahl der in eine Anstalt aufzunehmenden Kranken auf 600 wird aus finanziellen Gründen — wenige grössere Anstalten sind billiger als zahlreiche kleine — nicht widersprochen werden können, sonst wären solche zu etwa 400 vorzuziehen, aber immerhin empfehlen sich auch aus anderen als finanziellen Gründen grosse Anstalten, wenn sie nicht ein gewisses Maass überschreiten, unzweifelhaft mehr als kleine. Einer der Kernpunkte im Irrenwesen liegt in der Frage der Erleichterung oder Erschwerung der Aufnahme in die Anstalt. Begreiflich ist es, wenn den Verf., als er sich zu dem Gegenstande wandte, ein leises Grauen beschlich[2]). Er liess sich nicht abschrecken und ist bis zu einem, freilich wesentlichen Punkte, mit anerkennenswerther Vorurtheilslosigkeit vorgegangen.

Die Schwierigkeiten, welche die Behandlung der Aufnahmefrage umgeben, fliessen wesentlich aus den Bedenken, welche Staat und Rechtspflege gegen die Freiheitsberaubung nicht in Untersuchungshaft befindlicher und nicht gerichtlich verurtheilter Staatsbürger haben. Vielfach ist deshalb in den Gesetzgebungen wirklich ein Urtheilsspruch oder doch eine entscheidende Mitwirkung richterlicher Beamter vorgesehen.

Das Gesetz des Staates New-York, welches, wie der Verfasser sagt, nicht allein nach der Ansicht Harrison's zu den besten der Union gehört, verlangt die eidliche Zeugnissabgabe zweier Aerzte, welche die Krankheit constatirt, und die Bestätigung des Zeugnisses durch einen Richter oder Friedensrichter. Der Richter kann aber auch Erhebungen pflegen vor seiner Entschliessung, ja, er kann nach seinem Ermessen eine Jury berufen, um über die Frage der Geisteskrankheit zu entscheiden.

---

[1]) Allgem. Zeitschr. für Psychiatrie. Bd. 44, 1. Heft, S. 106.

[2]) S. 148.

In England erfolgt oder kann wenigstens erfolgen die Untersuchung über den Geisteszustand ebenfalls durch eine Jury.

Dasselbe hatte Gambetta für Frankreich vorgeschlagen. Der neue französische Entwurf verlangt unter den für die Aufnahme unerlässlichen Papieren neben dem vom Friedensrichter, Bürgermeister oder Polizeicommissar visirten Aufnahmegesuche einen dem Staatsanwalt durch einen Doctor der Medicin einzureichenden Bericht. In diesem Bericht sollen die beobachteten Symptome und die durch den Berichtenden persönlich festgestellten Beweise der Störung, die Entwickelung der Krankheit, sowie die Gründe enthalten sein, aus welchen sich die Nothwendigkeit ergiebt, den Kranken in einer Irrenanstalt behandeln zu lassen und ihn daselbst eingeschlossen zu halten.

Ferner hat bei Kranken, welche der Aufnahme in die Anstalt sich widersetzen, der Bürgermeister oder der Polizeicommissar über die, um jene herbeizuführen, nothwendig gewordenen Maassregeln ein Protokoll aufzunehmen und in 24 Stunden an den Staatsanwalt einzusenden.

Die Aufnahme muss dem Präfecten, dem Staatsanwalt des Bezirkes, in welchem der Wohnort des Kranken sich befindet, und dem Staatsanwalt desjenigen, in welchem die Anstalt liegt, angezeigt werden. Innerhalb von 5 Tagen nach der Aufnahme muss der Staatsanwalt oder der durch ihn beauftragte Friedensrichter sich in die Anstalt begeben und die darin untergebrachte Person verhören.

Wenn es der Richter nöthig findet, lässt er sich von einem von ihm gewählten Arzte assistiren. 14 Tage nach der Aufnahme richtet der Anstaltsarzt eine neue Bescheinigung an den Präfecten und an den Staatsanwalt.

Dieser richtet seine Requisitionen mit den ärztlichen Bescheinigungen an den Gerichtshof des Bezirkes, in welchem die Anstalt sich befindet. Der Gerichtshof beschliesst unmittelbar über die Verwahrung oder Entlassung der untergebrachten Person.

Das holländische Gesetz von 1884 trifft ähnliche Bestimmungen. Auch hier ist gerichtliche Ermächtigung zur Aufnahme erforderlich.

Das belgische Gesetz verlangt zwar die Anzeige der Aufnahme an 6 Stellen (Gouverneur der Provinz, Staatsanwalt des Anstalts- und des Heimathbezirkes, Friedensrichter, Bürgermeister, Ueberwachungscomité), aber nicht eine richterliche Ermächtigung.

In Genf beschliesst über die Aufnahme das Collège des syndics.

Im Canton Neuenburg geschieht dies seitens des Staatsrathes.

In Italien muss nach dem Entwurfe von 1884 die Aufnahme stets durch die richterliche Gewalt genehmigt sein.

In Preussen bestimmte der Minist.-Erl. vom 16. Februar 1839, dass Anzeige der Aufnahme beim Gerichte geschehe, damit dies ermesse, ob ein Einschreiten erforderlich sei und dass die Aufnahme nur auf den Antrag resp. unter Zustimmung des zuständigen Gerichts oder der Ortspolizeibehörde erfolgen könne. Bis in die ärztlichen Kreise hinein wird dem Bedenken, Freiheitsentziehung ohne richterlichen Spruch eintreten zu lassen, Rechnung getragen.

Jastrowitz erklärt es[1]) für einen „grossen Gedanken des Gesetzgebers

---

[1]) Der gegenwärtige Standpunkt der staatlichen Oberaufsicht über die Irren-

— — —, dass nur auf ein gerichtliches Erkenntniss hin die Internirung eines Menschen in einer Anstalt erfolgen dürfe." Ja, er sagt: „Das Publikum beruhigt sich, wo es eine Beschränkung der individuellen Freiheit gilt, erst bei einem in aller Form gefällten Rechtsspruch" und: „Ja die Ansicht von einer nothwendigen Mitwirkung des Gerichts bei der Sequestration eines Irren ist so sehr in das Rechtsbewusstsein unseres Volkes übergegangen, dass man ihr Rechnung tragen müsste, auch wenn sie ein Irrthum wäre."

Aufsehen machte eine Verfügung der Königl. Regierung zu Aachen [1]) vom 30. September 1864, welche bestimmte, dass keine Aufnahme eines Kranken in eine Anstalt solle statthaben dürfen, ohne schriftliche Erlaubniss der Polizeibehörde. Von jeder Aufnahme solle dem Oberprocurator beim Landesgericht Anzeige erstattet werden. Die Polizeibehörde solle die Erlaubniss nur auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses ertheilen.

Die rheinischen Irrenärzte erklärten, dass ihnen keine nachtheiligen Folgen dieser Verfügung bekannt seien, dass die Einmischung der Behörden vielmehr eine förderliche und nützliche gewesen sei.

Pelman sagt [2]): „Wir können und dürfen es dem Staate nicht verdenken, wenn er sich durch gewisse Garantien gegen einen immerhin möglichen Missbrauch sicher zu stellen sucht.

Dass man dies dennoch hin und wieder gethan, und auf eine Entfernung derartiger Bestimmungen hingearbeitet hat, scheint nur in einem Verkennen der Verhältnisse zu liegen."

Dass eine Anzeige der Aufnahme eines Geisteskranken an irgend eine Behörde stattfinde, wird nicht zu umgehen sein. Von Seiten der maassgebenden Factoren wird darauf bestanden werden. Freilich ist hervorzuheben, dass die Natur der Sache ein anderes Verfahren als bei der Aufnahme eines sonstigen Kranken in ein sonstiges Krankenhaus an sich nicht verlangen würde. Es handelt sich um Kranke und um Maassregeln, welche die Krankheit erforderlich macht. Nur diese Gesichtspunkte ergeben sich aus der Natur der Sache. Die Quelle der Schwierigkeit, die eventuell eintretende Freiheitsentziehung ist eine directe Folge von Erscheinungen der Krankheit. Für Anwendung und Maass der Freiheitsentziehung ist die Anstaltsleitung verantwortlich. Wenn eine Behörde vermöge der irgend wie durch sie geschehenden Genehmigung der Aufnahme die Verantwortung übernimmt oder mitübernimmt, so thut sie dies, obgleich sie nicht in der Lage ist, dieser Verantwortung vollkommen zu entsprechen. Ob eine Krankheit und welche vorliegt, kann nur der Arzt entscheiden. Der behandelnde Arzt und der Anstaltsarzt sind somit die maassgebenden Factoren. Eine nichtärztliche Behörde vermag über die Frage des Vorhandenseins einer Geistesstörung in zweifelhaften Fällen, über die der Nothwendigkeit der Aufnahme in eine Anstalt, über diejenige der eventuellen Freiheitsentziehung nicht entscheidend zu urtheilen. Ferner kommen die Fälle in Betracht, in welchen die Kranken freiwillig kommen und bleiben, von Freiheitsentziehung also nicht wohl die Rede sein kann. Und

---

Heil- und Pflegeanstalten u. s. w. Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. ger. Med. etc. 1877, S. 340 f.

[1]) Psych. Zeitfrag. S. 131.

[2]) L. c. S. 284.

es kommen die offenen Häuser in den Anstalten in Betracht. Eingefügt sei, dass nicht-ärzlichen Behörden und Personen die mangelnde Berechtigung über Geisteskrankheit zu urtheilen, um so eindringlicher zum Bewusstsein gebracht werden wird, je weniger von irrenärztlicher Seite auf psychologische Deductionen eingegangen, je mehr auf physiologische und anthropologische Gesichtspunkte, so weit es möglich ist, zurückgegangen wird, je mehr die mechanische Auffassung zum Ausdrucke gelangt.

Dass die Forderung einer Anzeige bei irgend einer Behörde erhoben wird, ist andererseits wohl begreiflich. Die Aussicht wird nicht gross sein, dass sie sobald aufgegeben wird. Es wird auch nicht anzunehmen sein, dass dieser Anzeigepflicht wegen ein Culturkampf entbrennen werde.

Die Realität der Thatsachen wird sich, dies darf bei der Entwickelung, welche das Irrenwesen genommen hat und gegenwärtig erfährt, gehofft werden, mehr und mehr Geltung verschaffen. Gewiss ist erwünscht, dass es eine höhere Verwaltungsbehörde sei, an welche die Anzeige erstattet wird.

Für die Anzeige kann, wie dies auch von Anderen hervorgehoben ist, wie die Verhältnisse gegenwärtig liegen, eine der Anstaltsleitung in dem Umstande, dass die Aufnahme der Behörde angezeigt ist, zu Theil werdende Unterstützung gesehen werden. Darüber, dass die Schwierigkeiten, welche durch die Kranken verursacht werden, weit geringer sind als die durch die Angehörigen derselben und durch das Publicum, kann kein Zweifel sein. Es sei in dieser Beziehung auch auf die Bemerkungen Jastrowitz'[1]) über den Mangel an Bestimmungen über die Entlassung hingewiesen. Ausdrücklich möchte ich die Frage, ob hier Bestimmungen zu treffen seien, als eine offene hinstellen. Sie ist schon der überall vorhandenen Ueberfüllung wegen, welche zur etwaigen Erschwerung der Entlassungen nicht auffordert, weniger drängend. Immer wird es Sache der Aerzte sein, durch die sachgemässe Einwirkung auf die zum Entlassungsantrag Berechtigten und durch das Vertrauen, welches sie sich erwerben, das Interesse der Kranken zur Geltung zu bringen, und es würde zu fürchten sein, dass bestimmte Vorschriften bei einer so sehr technischer Erwägung unterliegenden Sache mehr schaden als nützen würden.

Die vom Verfasser vorgeschlagenen Bestimmungen haben wesentlich die Erleichterung der Aufnahmen im Auge.

Die erforderlichen Papiere sind nicht irgend einer Behörde, sondern der Anstaltsleitung einzureichen und diese hat auch über die Aufnahme zu entscheiden. Der Anstaltsarzt bestimmt (zunächst), ob Jemand geisteskrank ist, in öffentlichen Anstalten (Art. 2, Alin. 2). Dagegen, dass dies in privaten durch den zugezogenen amtlichen Art zu geschehen habe, werden sich die Aerzte der Privatanstalten mit Recht auflehnen.

Die Direction soll von dem Ergebnisse der ersten und der etwa folgenden Untersuchungen des Aufzunehmenden Bericht an den Antragsteller bezw. die Gemeinde- oder Verwaltungsbehörde (die die Aufnahme event. veranlasst haben) und (nach Umständen) an das Entmündigungsgericht erstatten und innerhalb 7 Tagen, oder wenn nöthig 6 Wochen, an die Verwaltungsbehörde berichten.

Den erwähnten, die Aufnahme betreffenden Bestimmungen im Entwurfe des

---

[1]) L. c. S. 340.

Verfassers folgt ein fataler hinkender Bote nach. Der Verfasser will nicht eine einfache Anzeige. Er verlangt ein Gutachten, in welchem die ungefähre „Verwahrungsdauer" angegeben werden soll. Auf Grund dieses Gutachtens spricht die Verwaltungsbehörde die Aufnahme in der beantragten Dauer, jedoch nicht über ein Jahr aus.

Allerdings verurtheilt also nicht das Gericht gleichsam den Kranken zur Detention in der Anstalt, wohl aber thut dies, wenn auch von Verurtheilung nicht gesprochen wird, die Verwaltungsbehörde. Es ist, wenn man den Ausdruck verzeihen will, dieselbe Couleur in Grün.

Wir können hier zunächst von allen principiellen Erwägungen absehen und müssen praktisch aus Rücksicht auf die Kranken und aus anderen Gründen ein derartiges Verfahren unbedingt ablehnen.

Gewiss, in einer gewissen Zahl von Fällen kann die ungefähre Verwahrungsdauer vorausgesagt werden, in anderen Fällen aber eben nicht.

Indessen, das wäre ein nicht allzuschwer in's Gewicht fallender Einwand.

Zu welchen Unzuträglichkeiten aber würde es führen, wenn die Angehörigen von einer Dauer hören, die ihnen vielleicht äusserst unerwartet kommt, die ihrer Meinung nach keineswegs vorauszusetzen ist, gegen die sie vielleicht protestiren?

Freilich ist es erwünscht, wenn Angehörige und Gemeinden sich mit dem Gedanken vertraut machen, dass in der Mehrzahl der Fälle der Verlauf der Seelenstörungen ein langwieriger ist, statt dass sie nicht selten bei chronischen, vielleicht schon mehrere Jahre dauernden Fällen, sich der Hoffnung auf baldige Genesung hingeben und sich nach ein paar Wochen wundern, wenn die Krankheit nicht weggeblasen oder durch ein Zaubermittel beseitigt ist. Häufig aber würde doch die Ankündigung einer längeren Dauer eine unnöthige Grausamkeit sein.

Das Hauptbedenken aber liegt in der möglichen, voraussichtlich ungünstigen Wirkung auf die Kranken. Wer wollte verhüten, dass diese durch die Angehörigen die über sie ausgesprochene „Verwahrungsdauer" erfahren und wer wollte gutsagen für die Folgen?

Und wenn der Kranke, welchem bekannt ist, dass die Behörde eine „Verwahrungsdauer" von einem Jahre ausgesprochen hat, über diese Zeit bleiben soll, sich auf den von der Behörde festgesetzten Termin beruft, mit anscheinender durch die Behörde ihm gewährleisteter Berechtigung seine Entlassung verlangt und die Anstaltsleitung der widerrechtlichen Freiheitsberaubung mit geschärfter Erbitterung anklagt? Für den Kranken für dessen Umgebung in der Anstalt wäre solche Erschwerung der Lage wahrlich nicht erwünscht. Schon diese Erwägung macht die in Rede stehende Bestimmung unannehmbar.

Dies ist sie aber auch aus principiellen Erwägungen.

Die Bestimmung geht freilich davon aus, es sei nicht zulässig, dass ein Staatsbürger seiner persönlichen Freiheit anders verlustig gehe, als durch Richterspruch und wenn der Erwirkung eines solchen im vorliegenden Falle, dem der Geisteskrankheit, zu schwer wiegende Bedenken entgegenstehen, durch Spruch der Verwaltungsbehörde.

Wir haben gesehen, dass bis in die Kreise der Aerzte hinein dieser Spruch so gedeutet werden möchte: „Du hast das Unglück, geisteskrank zu sein, es kann Dir nicht erspart bleiben, Deiner Freiheit beraubt zu werden, aber Du, Deine Angehörigen, das Publikum und das Rechtsgefühl, ihr könnt beruhigt sein,

ich, der Staat, breite meine Fittige über Dich, ich gebe Dir die Genugthuung, dass Dir die Freiheitsberaubung nur auf Grund meines Spruches zu Theil wird."

Wie aber, wenn Jemand das ärgerliche Missverständniss sich zu Schulden kommen lassen und sagen würde, die Bestimmung des Reuss'schen Entwurfes besage: „Du hast das Unrecht begangen, geisteskrank zu werden, deshalb verurtheilt Dich der Staat zur Einsperrung." Viele Kranke würden sicher dieser Auslegung huldigen.

Die Freiheitsberaubung ist in der That eine nicht innerliche, nicht durch die Natur der Sache, sondern äusserlich durch zwingende Umstände veranlasste Beeinträchtigung, die den Geisteskranken angethan wird. Wir fügen ihnen diese Beeinträchtigung zu, weil wir zu ihr durch die Erscheinungen der Krankheit uns gezwungen sehen, wir mildern sie, wie wir können, wir machen den Kranken das Dasein so behaglich als möglich, bieten ihnen panem et circenses, eine Grausamkeit aber bleibt die Freiheitsberaubung. Hoffentlich wird ihre Nothwendigkeit immer seltener dadurch, dass wir immer muthiger werden in der Gewährung der Freiheit, dass wir an diese immer mehr unsere Gefangenen gewöhnen. Man kann in dieser Beziehung bekanntlich sehr viel thun. Dass, insoweit wir überhaupt von der Anstaltsbehandlung Nutzen erwarten, Beschleunigung der Aufnahme das in erster Reihe erstrebenswerthe Ziel sei, bezweifelt Niemand. Beschleunigung der Aufnahme und darum Vereinfachung des Verfahrens sind die Aufgaben. Gesetzt, auch complicirte Bestimmungen über die Aufnahme liessen bei gutem Willen der Betheiligten die Möglichkeit rascher Aufnahme in die Anstalt offen, so darf nicht übersehen werden, dass auf diesen guten Willen nur theilweise gerechnet werden kann. Das Publikum hat im Grossen und Ganzen, wenn auch erfreulicher Weise die Ausnahmen zahlreich sind, nicht die Neigung die Aufnahmen zu beschleunigen, vielmehr sie zu verschleppen. Es muss zur Beschleunigung grösstentheils erst erzogen werden. Dies geschieht am wirksamsten durch Vereinfachung der erforderlichen Formalitäten und besonders durch Zuweisung der Entscheidung über die Aufnahme an die Anstaltsdirection. Der Director der öffentlichen Anstalt ist Beamter des Staates oder der Provinz. Er ist ja nun einmal nicht nur Arzt, sondern auch Verwaltungsbeamter. Wenn hier ein leider! sich aufdrängen möchte, so muss dies angesichts der Thatsache, dass der Arzt den Apparat, der zum Wohle der Kranken dienen soll, mit fester Hand reguliren muss, verstummen. Die Anstaltsleitung ist es ja doch, welcher wesentlich die Verantwortung obliegt. Wir sind im Verlaufe der Entwickelung des Irrenwesens zu immer ausgiebigerer Freiheitsgewährung fortgeschritten. Man könnte uns in dieser Beziehung ruhig vertrauen.

Zu den aus der Natur der Sache sich nicht ergebenden, sondern anderswoher geholten Bestimmungen des Verfassers gehört die, dass bei der Aufnahme der mit der Führung der Vormundschaft beauftragte Amtsrichter des Ortes zugegen zu sein habe.

Der an Verfolgungswahn leidende Kranke, welcher beständig gehört hat, wie die Leute auf der Strasse sich über seine bevorstehende Verhaftung und unausbleibliche Verurtheilung unterhielten, wird mit schmerzlicher Befriedigung gewahr werden, wie Recht er hatte, wie seinen Vorstellungen entgegenkommend der Verfasser den Richter schon bereit hält.

Die schwermüthige Frau, in Todesangst ob der von ihr begangenen Sünden,

erkennt, dass, ehe sie der ewigen Verdammniss anheimfällt, ihr wenigstens eine irdische gerichtliche Bestrafung zu Theil werden soll.

Es kann auch nicht, wenn die Rücksicht auf die Kranken massgebend sein soll, in allen Fällen die persönliche Stellung des Aufzunehmenden vor die Behörde behufs ärztlicher Untersuchung verfügt werden, wie der Entwurf des Verfassers will.

Dass zum Wohle des Kranken ihm ein ausreichender Schutz seiner materiellen Interessen und deshalb eine „Vorbeistandung" zu Theil werden müsse, erscheint selbstverständlich.

Die hierfür im 7. Abschnitt des Reuss'schen Entwurfes in Aussicht genommenen Bestimmungen würden im Allgemeinen wohl als zweckmässig betrachtet werden können.

Der Verfasser wendet sich [1]) mit grosser Entschiedenheit gegen die Annahme der lucida Intervalla. Es handelt sich aber bei Erörterung der Vorbeistandung wohl weniger um die lucida Intervalla, als um die Frage, ob nicht Geistesgestörte während der Dauer der Krankheit recht wohl dispositionsfähig sein können. Dies ist sehr häufig der Fall [2]). Es würde aber gegen die regelmässige Vorbeistandung nichts Wesentliches erinnert werden können, weil sie doch lediglich im Interesse der Kranken stattfinden und unter regulären Umständen doch nur die Feststellung eines thatsächlichen Verhältnisses (Vertretung des Kranken durch den natürlichen, ihm genehmen Vertreter) bedeuten würde.

Die Aufsicht über die Irrenanstalten behandelt der Verfasser in Bestimmungen, welche man wird als sachgemäss bezeichnen müssen. Sehen wir uns zuerst die bezüglichen Vorschriften in einem auswärtigen Gesetze an.

Nach dem belgischen Gesetze werden die Staatsanstalten besucht: Jedes halbe Jahr durch den Bürgermeister des Ortes, jedes Vierteljahr durch den Staatsanwalt, jedes Jahr durch den Gouverneur der Provinz oder ein durch diesen beauftragtes Mitglied der ständigen Deputation des Provinzialrathes.

Die bei den Visitationen der Anstalt neben der Aufsicht etwa gleichzeitig zu bewerkstelligende Inbetrachtnahme der Bedürfnisse der Anstalt tritt somit nach diesen Bestimmungen vollständig gegen jene, gegen die Aufsicht zurück. Das Misstrauen ist es, welches im genannten Gesetze siegreich den ersten Platz behauptet. Wozu überhaupt die Aufsichtsbesuche des Ortsbürgermeisters? Wozu auch die des Staatsanwaltes? Dagegen sind die seltensten die am meisten sachgemässen des höheren Verwaltungsbeamten. Ob der Gesetzgeber nicht daran gedacht hat, dass durch die legale Proclamirung des Misstrauens dieses die Oberhand gewinnen muss, wo es sie nicht schon hat, beim Publikum, bei den Angehörigen der Kranken, aber auch — dies ist ein wesentlicher Punkt — bei den Kranken selbst?

Nicht also das würde solchen Gesetzesbestimmungen zufolge als Aufgabe erscheinen, die Thüren der Anstalt weit zu öffnen, damit die Hülfebedürftigen ohne viel Besinnen hineintreten und wenn nöthig hineingebracht werden, sondern das Gesetz stellt gleichsam einen Warner vor die Thüren, der ruft: Besinnt euch

---

[1]) S. 186 ff.

[2]) Der Verf. führt selbst für die Fähigkeit zur Vollmachtertheilung ein Zeugniss aus den Psychiatrischen Zeitfragen an.

3mal, ehe ihr in dies Haus eintretet. Dies Haus ist gekennzeichnet, gebrandmarkt durch den Argwohn, der auf ihm lastet. Dass die Rücksicht auf die durch solche Bestimmungen erfolgende Weckung und Nährung des Argwohns, zumal bei den Kranken selbst, sich nicht wirksamer, sie mildernd und vereinfachend, geltend machte, ist bezeichnend und für die Sache, der gedient werden soll, und das muss doch immer die Fürsorge für die Kranken sein, sicher nicht heilsam.

Dagegen verlangt der Entwurf des Verfassers eine Centralverwaltungsstelle: höherer Verwaltungsbeamter, höherer amtlicher Arzt, Psychiater, höherer Finanz- und Baubeamter. Eine solche Behörde kann man sich gewiss gefallen lassen. Dass in derselben nur ein Jurist vorgesehen ist, ist besonders anzuerkennen.

Gegen die jährlich zweimalige Visitation wird auch nichts einzuwenden sein. Diese Besuche sind in der Regel nur erwünscht und kommen, soweit die persönliche Kenntniss des Ref. reicht, in Staatsanstalten insofern nur zu selten, als sie die Gelegenheit bieten, an Ort und Stelle die Wünsche und Bedürfnisse der Anstalt vorzutragen.

Auffallen mag es, dass der Verf. die gewiss nachahmenswerthe Einrichtung der General-Inspectoren nicht erwähnt.

Wir können nicht gleichfalls ein Buch schreiben, indem wir den einzelnen Bestimmungen des Verf. nachgehen, heben nur noch hervor, dass er auch in Bezug auf die irren Verbrecher (ich sehe hier von den Unterscheidungen ab) der Anschauung: dass sie in die Irrenanstalt gehören, huldigt. Ref. würde sich wie Verf. im Wesentlichen der Sander-Richter'schen Auffassung anschliessen.

Das Reuss'sche Buch wird in den Fachkreisen ohne Zweifel gelesen und gewürdigt werden. Es wird ein nicht unwichtiges Material für eine künftige etwaige Gesetzgebung bieten. Einstweilen wird der Wunsch in Geltung bleiben müssen, dass dem Irrenwesen, so lange es sich in so bewegtem Flusse befindet wie gegenwärtig, fernerhin eine thunlich freie Entwicklung gestattet sein möge. Intensiveres Eingreifen der Verwaltung oder gar der Justiz als seither, würde nicht förderlich sein. Im Gegentheil, wenn auch vorläufig noch nicht, wird erwartet werden können, dass der Staat die Irrenanstalten auf demselben Fusse behandele wie andere Krankenhäuser, so muss auf alle Fälle thunliche Freiheit der Bewegung für jene doch als eine im Interesse der Irrenfürsorge liegende Forderung bezeichnet werden. Insoweit für die Irrenbehandlung die Anstalten wesentlich sind, muss zum Wohle der Kranken Beschleunigung der Aufnahmen angestrebt werden. Daher erscheint deren Befreiung von Formalitäten geboten.

In Bezug auf diesen wie die übrigen in Betracht kommenden Punkte muss verlangt werden, dass es den Aerzten des Faches gestattet sei, bei Feststellung der für das Irrenwesen geltenden Bestimmungen ihre Anschauungen in wirksamer Weise zur Geltung zu bringen. Der Verf. bringt dem Gegenstande nicht gewöhnliches Verständniss und eindringende Arbeit entgegen [1]).

---

[1]) Wenn auch an einzelnen Stellen die Anschauung, als ob die meisten Irren oder doch jedenfalls mehr, als es zutrifft, rasende Rolande seien, seltsam durchklingt, wenn Verf. (S. 176) sagt: Der aus der Anstalt Entflohene greift meist zu scharfer Gegenwehr, sobald er einen Widerstand trifft, so wollen wir getrost statt „meist" sagen „in Ausnahmefällen". Gewiss, es giebt „wilde Männer". Bei den

Eine lebendige Theilnahme für die von ihm behandelte Sache ist unverkennbar. Dennoch muss auch sein Beispiel dazu dienen, die Erfahrung zu erhärten, dass ärztliche Dinge in juristischen Händen nicht wohl berathen sind. De lege ferenda müssten die Nächstbetheiligten erst noch einige kräftige Wörtlein mitreden. Vorläufig aber möge uns die Lex überhaupt noch fern bleiben.

Brake, März 1888.

Roller.

Schlaf und Traum. Eine populär-wissenschaftliche Darstellung von Dr. *Friedrich Scholz*, Director der Kranken- und Irrenanstalt in Bremen. 1887.

Der durch seine Arbeiten im Gebiete der Gesundheitspflege sehr thätige rühmlichst bekannte Verfasser hat in vorstehender Schrift einen wichtigen Beitrag zu derselben gegeben, der sich würdig an seine „Diätetik der Seele“ (s. diese Vierteljahrsschr. 1888, S. 78, 1. Heft) anschliesst und durch seine populäre Darstellung weiteren Kreisen zugänglich gemacht. Aus seiner reichen Erfahrung, der eine grosse Belesenheit zur Seite steht, hat er die interessantesten Thatsachen, die sein Thema illustriren, zusammengestellt, und dadurch für Nichtärzte das Interesse, das sich an dasselbe knüpft, erhöht. Mit vielem Geist ist dasselbe behandelt und psycho-physiologisch begründet.

Der erste Abschnitt bespricht den Schlaf, seine Ursachen und Erscheinungen. In der Einleitung sagt der Verf., dass, wenn nach Schopenhauer Verwunderung die Mutter der Weltweisheit ist, wir offenbar noch weit von dem philosophischen Zeitalter entfernt sind. Denn gerade über das Alltägliche, nämlich die räthselhaften Erscheinungen des Schlafes, das eigentlich wahre grosse Naturwunder, erstaunen wir nicht und fragen nicht, wie es zu erklären. Der Verf. sucht durch eine Hypothese einiges Licht in die Ursache des Schlafes zu bringen, ohne zu behaupten, dass sie eine genügende Erklärung wäre, und erwähnt zugleich die von Preyer aufgestellte, betonend, dass, wenn derselben auch eine wissenschaftliche Grundlage innewohne, eine wahre Erkenntniss nicht durch sie gegeben werde, so dass wir keinesweges sicher wüssten, wodurch der Schlaf entsteht. Das Eine nur scheint festzustehen: Ermüdung ist die Folge von chemischen und Ernährungsvorgängen in der arbeitenden Muskelfaser und Nervenzelle.

Es werden die äusseren Bedingungen des Schlafes erwogen — Das Fernhalten der Reize, wie sie Muskelaction und Gemüthsbewegungen hervorbringen, steht oben an. Ist die Seele durch rüstiges Wirken und durch Erreichen eines nächsten Zieles gesättigt und vor der Hand befriedigt, so tritt Schlaf ein. So schliefen Alexander, Napoleon und andere Feldherren die Nacht vor einer ent-

---

meisten Entwichenen aber hat man den Eindruck, dass sie zwar einem krankhaften Drange gefolgt sind, aber gern zurückkehren. Ich erwähne beispielsweise einen Kranken, der, von Hallucinationen und unausgesetztem Fluchtdrange, dem schon wegen der Bedrohung Auswärtiger nicht nachgegeben werden konnte, beherrscht, überaus reizbar, oft stürmisch heftig und zeitweilig ernstlich gefährlich war, nicht selten entwich und mit den ihm Nachgesandten ohne jeden Widerstand willig und ruhig zurückkehrte.

scheidenden Schlacht, Cato und Andere vor dem freiwilligen Tode ebenso ruhig und fest, wie im Alltagsleben, weil sie im Innern mit sich einig waren. Obgleich die Erfahrung lehrt, dass Geistesarbeiter im Allgemeinen mehr Schlaf bedürfen, als Muskelarbeiter, so hat es doch geistig hochbedeutende Männer gegeben, die zugleich stark arbeiteten, die nur mit wenig Stunden Schlaf auszukommen vermochten, wie Friedrich der Grosse und Alexander von Humboldt. Napoleon und Cuvier dagegen brauchten viel Schlaf; bei ersterem war ein sehr langsamer Puls — 40 Schläge in der Minute — eine auffallende Erscheinung.

Im zweiten Abschnitt wird der Traum einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Wir wissen, sagt der Verf., der Traum ist kein Geschenk der Götter, wie die Alten ihn darstellten; er ist kein Erheben der Seele über sich selbst, sondern er ist nichts anderes, als ein Rest der eingeschlummerten Gehirnthätigkeit. Es werden verschiedene Gattungen oder Gruppen von Träumen angenommen. Die erste ist geradezu durch die Sinne, namentlich Gefühl und Gehör erzeugt. Wir vernehmen bei der traumhaften Sinneswahrnehmung die Sinneseindrücke nicht rein und in ihrer natürlichen Gestalt, sondern in allegorisch veränderter. Wir hören z. B. das Plätschern des Regens, und das Bild der Ueberschwemmung taucht in uns auf. — Es werden die verschiedenen Traumtypen geschildert. Die zweite Gruppe von Träumen ist die, in welchen Sinneswahrnehmungen nicht durch directe äussere Veranlassung, sondern durch innere Reizungen entstehen. Hier ist es der Gefühlssinn, welcher auf solche Weise die verschiedensten Traumbilder erzeugt. Ein Kranker z. B., der an Nervenschmerzen in den Zwischenrippenmuskeln litt, glaubte sich von Schlangenbissen gequält. Von allen Sinnen gehen wohl die subjectiven Erregungen des Gesichtssinnes am häufigsten zu Traumbildern Veranlassung. Sie tragen meistens einen heiteren, lieblichen oder erhabenen Charakter. Ganz anders die Träume, die dem Gefühlssinn entstammen, sie sind meist trüber, ängstigender oder schmerzhafter Natur. Die dritte Gruppe der Träume entspringt einer sozusagen rein innerlichen Thätigkeit, nämlich aus Erinnerungsbildern. Was wir einmal geistig besassen, geht nicht ganz und gar verloren, wie der Traum zu beweisen scheint. Denn Erinnerungen, die wir uns im Wachen mit aller Anstrengung nicht zurückrufen können, werden im Traum wieder lebendig. Der Verf. theilt sehr interessante Fälle dieser Art mit, S. 35.

Vor Allem fehlt im Schlaf und Traum das Selbstbewusstsein. Ein Gefühl einer Vorstellung von uns, als etwas Daseiendem, haben wir wohl, aber das lebendige Bewusstsein unserer Persönlichkeit, der uns eigenen Geisteskräfte, ein Zusammenfassen, das stete Bereithalten derselben zu irgend einem Zweck, sei derselbe nun Nachdenken oder Grübeln, die Erkenntniss endlich unseres Selbst im Gegensatz zu der uns umgebenden Natur — das eigentliche Selbstbewusstsein fehlt uns im Traume. „Die Träume sind nur anschauliche Vorstellungen, auch der Weg der Ideenverbindungen führt nicht zu höheren Stufen hinauf. Abstracte Begriffe werden nicht gebildet. Alleinherrscherin der Träume ist die Phantasie, sie theilt ihre Macht weder mit der Ethik, noch mit der Kritik, noch mit der Metaphysik".

Im dritten Abschnitt wird die Schlaflosigkeit und ihre Verhütung auf eine umsichtige Weise erörtert, die der Beachtung nur zu empfehlen ist. „Der Schlaf ist der grösste Wohlthäter der Menschheit, ist schwerer zu entbehren als Nahrung.

Denn während der Hungernde 34 bis 40 Tage ohne alle Nahrung zubringt, scheint die zulässige Grenze gänzlicher Schlaflosigkeit innerhalb 10 Tagen zu liegen. Wenn Shakespeare den Schlaf den zweiten Gang im Gastmahl der Natur, das nährende Gericht beim Fest des Lebens nennt, so hat er nicht zu viel gesagt, denn mehr als Speise und Trank kräftigt der Schlaf Körper und Geist, erquickt und erfreut sie, und lässt beider Widerstandskraft erstarken, auch dadurch, dass er Kummer- und Sorgenbrecher ist. Er ist es, der das wüste Garn der Sorge löst, er ist das Bad, der Balsam kranker Seelen".

Wenn Schlaf die grösste Wohlthat, so stellt Schlaflosigkeit das schwerste irdische Leiden dar. Die Chinesen sollen eine Todesart erfunden haben, die darin besteht, dass man den Verurtheilten an einen Pfahl bindet und ihm das Schlafen verhindert. Auch die Mächtigen aller Zeiten haben recht wohl gewusst, welche Qual in der Entziehung des Schlafs liegt. Der bekannte Freiherr von Trenk, der sich als ein schwer zu beaufsichtigender Gefangener wiederholt erwiesen hatte, wurde lange Zeit hindurch Tag und Nacht alle 5 Minuten von der vor seinem Zimmer postirten Schildwache angerufen, welche Befehl zum Feuern hatte, wenn nicht sofort Antwort erfolgte. Trenk's Riesennatur überwand auch diese Strapazen, wobei er freilich gesteht, er habe sich an diesen regelmässigen Anruf mit der Zeit so sehr gewöhnt, dass er ihn im Schlafe beantwortet habe.

Schlaflosigkeit ist eins der schwersten Symptome bei allen Krankheiten, namentlich bei Geisteskrankheiten. Oft ist sie sogar die directe Ursache dieser. Sie ist ein Symptom, ein Zeichen reizbarer Schwäche. Wer an Schlaflosigkeit leidet, kann wohl seine gewöhnlichen Tagesarbeiten verrichten, auch wenn es geistige sind. Aber Höheres zu erreichen, ist ihm versagt. Steigert sich bei fortgesetzter Schlaflosigkeit die reizbare Schwäche, so wird der Affect auch bald nicht mehr beherrscht und im Innern geborgen, sondern drängt nach aussen und entladet sich explosionsartig auf die unschuldige Umgebung.

Es erweist sich nun die Erforschung der Ursachen der Schlaflosigkeit als ein wichtiger Bestandtheil der Gesundheitspflege des Schlafes. Innere Hirnreize gehören zu den wichtigsten Ursachen der Schlaflosigkeit — wie die inneren Affecten, vor Allem der Aerger sie hervorbringen. — Wie lange soll man schlafen? Man hat als zweckmässige Tageseintheilung wohl die Regel: 8 Stunden Arbeit, 8 Stunden Erholung und 8 Stunden Schlaf aufgestellt, und damit im Allgemeinen wohl das Richtige getroffen. Die Bedürfnisse des Einzelnen sind nach Massgabe ihrer Organisation natürlich aber sehr verschieden. Wir dürfen jedoch sagen: „Gehirnarbeiter bedürfen mehr Schlaf als Muskelarbeiter." Das Gehirn „wird hier unverhältnissmässig mehr angestrengt". Aus ähnlichen Gründen bedürfen Männer mehr Schlaf als Frauen. Die Gesundheitslehre des Schlafes lehrt zugleich die Mittel zur Verhütung der Schlaflosigkeit. Wer nach den Vorschriften einer vernünftigen Lebensweise lebt, wer arbeitsam ist, Herr seiner Leidenschaften bleibt — wird sich über Schlaflosigkeit nicht zu beklagen haben. „Trotzdem glaubt der Verfasser noch einige practische Notizen geben zu müssen." Mangelnde Ermüdung lässt oft kein Schlafbedürfniss, wohl aber die Qual durchwachter Nächte, und die matte reizbare Abgeschlagenheit unlustiger Tage empfinden. Träge Naturen, die keine anstrengende Thätigkeit, höchstens beschäftigten Müssiggang kennen, und deren „Seele reiner Spiegel" auch nicht von einem Hauch geistiger Interessen getrübt wird, leiden zuweilen an dieser Art der Schlaf-

losigkeit. Aber umgekehrt auch Geistesarbeiter und höhere Staatsbeamten. Hier lässt sich die Erscheinung nur aus der Einseitigkeit der Beschäftigung erklären, nämlich mangelnder Muskelarbeit. Bewegung ist das souveräne Mittel gegen diese Art der Schlaflosigkeit; aber nicht in der zahmen Form des Spazierengehens, was nichts nützt, wenn es nicht zur Ermüdung vieler Stunden fortgesetzt wird. Gymnastik, Bergsteigen u. dergl., sind dagegen äusserst nützlich. Uebungen — für den Gelehrten und Beamten ziemt sich das Reitpferd oder die häusliche Gymnastik nach Schreber'schem System. Der Verfasser geht noch speciell auf das Gesundheitswesen des Schlafes ein, erwähnt die Temperatur des Schlafzimmers, die Beschaffenheit des Bettes u. s. w., die wir nicht weiter berühren, um dem Referat keine zu grosse Ausdehnung zu geben. Es giebt nur fragmentarisch, zum grossen Theil den Inhalt der Schrift mit den eigenen Worten des Verfassers wieder, um seine Darstellung reiner hervortreten zu lassen, und deren fesselnden Eindruck zu erhöhen. Möge sie segensreich wirken, und als „Wegweiser fürs Leben" dienen. Kelp.

Der Epilepsismus aus dem Gesichtspunkte der Medicin, Strafrechtspflege und Staatskunst, betrachtet von Dr. *Eduard Reich*. Berlin 1888.

Der durch seine vielen Schriften bekannte Verf. geht von der Ansicht aus, dass das, was die Krankheitslehrer Epilepsie nennen, nur eine geringe Zahl von Erscheinungen und Formen des eigentlichen epileptischen Grundzustandes sei; man werde bei genauer Beobachtung jederzeit zu der Erkenntniss gelangen, dass der Begriff dieses Leidens ein sehr umfassender sei, indem nämlich alle Zustände mit Anfällen bestimmter Art, seien dieselben Krämpfe der Muskeln oder triebartige Begehrungen der Seele, in diesen Kreis gehörten. Verf. fasst daher viele Formen von Gebrechlichkeit und Entartung mit dem Namen des allgemeinen epileptischen Krankheitszustandes zusammen, lässt sie aus dem Boden der Erblichkeit emporkeimen und sich unter dem Einfluss des Elends oder der Ueppigkeit zu bestimmten Leiden entwickeln, die bei jedem Individuum nach dessen allgemeinen und besonderen Verhältnissen anders sich gestalteten. Verf. behauptet sogar, dass in unzähligen Fällen während des ganzen Lebens Krämpfe gar nicht einträten, den krankhaften Zustand nur heftige Triebe kennzeichneten, die zu gewissen Zeiten sehr intensiv zur Geltung kämen, zu anderen Zeiten ihr Dasein durch gar keine Regung ankündigten. Wir können den Gang der Schrift nicht weiter verfolgen und müssen die Leser, welche an derartige Speculationen Gefallen finden, auf diese verweisen, zumal nicht zu bestreiten ist, dass die Ausführungen manches Zutreffende enthalten. Elbg.

V. Amtliche Verfügungen.

Verfügung des Ministers der geistlichen pp. Angelegenheiten vom 10. April 1888 (I. V.: Lucanus), betreffend die Mitwirkung der Medicinalcollegien bei den Entscheidungen des Reichs-Versicherungsamtes, an sämmtliche Medicinal-Collegien.

Dem Königl. Medicinalcollegium theile ich hinterher Abschrift eines Schreibens zur Kenntnissnahme mit, welches der Herr Reichskanzler unter dem 1. April d. J. (I. V. v. Bötticher) bezüglich der Mitwirkung der Medicinalcollegien p. p. bei den Entscheidungen des Reichsversicherungsamts an das letztere gerichtet hat.

— — —

In der Recurssache der Hinterbliebenen des Professors R. zu Brandenburg a. H. wider die Müllerei-Berufsgenossenschaft zu Berlin hat das Reichsversicherungsamt durch Schreiben vom 27. October v. J. das Königl. Preuss. Medicinalcollegium für die Provinz Brandenburg unmittelbar um die Abgabe eines Obergutachtens ersucht. Auf Veranlassung des qu. Herrn Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten hat zwar jene Behörde für diesmal dem Antrage entsprochen, es ist dabei jedoch lediglich der Wunsch bestimmend gewesen, die Entscheidung des vorliegenden Rechtsfalles nicht zu verzögern. Der Herr Minister hat an mich das Ersuchen gerichtet, dafür Sorge zu tragen, dass dergleichen Requisitionen unterbleiben, und ich kann nicht umhin, in Anbetracht der Stellung und der Aufgaben des Königl. Preuss. Medicinalcollegiums diesem Wunsche zu entsprechen.

Die Medicinalcollegien, sowie die Königl. Preuss. wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen sind nach den für diese Sachverständigencollegien maassgebenden Bestimmungen im Allgemeinen nur für Criminalfälle und Entmündigungssachen zur Erstattung von Obergutachten berufen. In Civilprocessen wird die Thätigkeit dieser Behörde nur dann in Anspruch genommen, wenn mit der Entscheidung des Processes ein öffentliches Interesse verbunden ist; in diesem letzteren Falle bedarf es eines besonderen Auftrages des vorgesetzten Herrn Ministers. Hiermit hängt es zusammen, dass die Thätigkeit jener Sachverständigencollegien eine unentgeltliche ist.

Diese Grundsätze müssen auch bei den vor dem Reichsversicherungsamt verhandelten Streitsachen der Unfallversicherung Beachtung finden. Hieran wird insbesondere durch die Vorschrift des § 101 des Unfallversicherungsgesetzes nichts geändert. Die durch diese Bestimmung des Reichsversicherungsamts und den Organen der Berufsgenossenschaften zugesicherte Rechtshülfe von Seiten der öffentlichen Behörden kann nur innerhalb der ressortmässigen Zuständigkeit der von dort aus zu ersuchenden Behörden beansprucht werden. Dagegen erscheint es unzulässig, technische, für besondere Zwecke errichtete

Behörden über den Kreis ihrer bestimmungsmässigen Thätigkeit hinaus um die Erstattung von Gutachten anzugehen, welche durch die Heranziehung anderer Sachverständiger zu ersetzen sind.

Sofern das Reichsversicherungsamt in einzelnen besonderen Fällen annehmen sollte, dass ein überwiegendes öffentliches Interesse die Aufklärung des Sachverhaltes durch wissenschaftliche oder technische Landesbehörden, insbesondere durch die Königl. Preuss. Medicinalcollegien oder die Königl. Preuss. wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen unabweisbar erfordere, wolle dasselbe fortan hierüber unter eingehender Darlegung des Sachverhaltes an mich berichten. Nach Prüfung des besonderen Falles werde ich sodann erwägen, ob die zuständige Landes-Centralbehörde um ihre Mitwirkung zur Erledigung des speciellen Falles ersucht werden kann, und event. das in dieser Beziehung Erforderliche veranlassen.

Circularerlass des Ministers der geistlichen pp. Angelegenheiten (I. V.: Lucanus), betreffend die Construction der Schulbänke. vom 11. April 1888.

Im Anschluss an meinen Circular Erlass vom 30. Januar 1885, betreffend die Construction etc. der Schulbänke, lasse ich den betheiligten Behörden meines Ressorts ein auf Grund weiterer Versuche abgegebenes Gutachten vom 21. März l. J. hierneben in Abschrift zur Kenntnissnahme und Erwägung bei Neuanschaffung von Schulbänken zugehen.

Votum, betreffend die Construction der Schulbänke.

In Folge des hohen Circular-Erlasses vom 30. Januar 1885, betreffend die Construction etc. der Schulbänke[1]), sind von den betheiligten Provinzialbehörden, obgleich der grössere Theil derselben im Allgemeinen mit den Ausführungen des ersteren sich einverstanden erklärte, doch so mannigfache anderweitige Vorschläge gemacht worden, dass es wünschenswerth erschien, noch weitergehende Versuche über diese Frage anzustellen. Zu diesem Zwecke ist das Königl. Provinzial-Schulcollegium zu Cassel durch Erlass vom 20. December 1886 beauftragt worden, über die Brauchbarkeit der für verschiedene Gymnasien seines Bezirks beschafften, den Angaben des obigen Erlasses entsprechenden Schulbänke zu berichten.

Die dort und auch noch anderweit gemachten Beobachtungen lassen folgende Anordnungen als zweckmässig erscheinen:

1. Für jede Klasse sind die Schulbänke in 2 bis 3 Grössen, der Körpergrösse der Schüler entsprechend, zu fertigen.

2. In Volksschulen, sowie in den Vorschulen und den beiden unteren Klassen der höheren Lehranstalten sind gewöhnlich 4 bis 6, höchstens 8 Schüler auf einem Subsellium unterzubringen. Die sämmtlichen Sitze eines Subselliums

---

[1]) Die allegirte Verfügung war durch die Hygiene-Ausstellung in Berlin im Jahre 1883 veranlasst worden. Ein Referat über die zur Ausstellung gesandten Modelle zu Schulsubsellien war beigefügt, um die Frage: Welche Arten von Schulbänken in unterrichtlicher und gesundheitlicher Beziehung den Anforderungen am meisten entsprechen, einer Beurtheilung zu unterwerfen.

dieser Schulanstalten resp. Klassen werden in einer durchgehenden Bank vereinigt, welche mit einer einfachen, sicheren und dauerhaften Einrichtung zum Verändern der Distanz zwischen Tisch und Bank zu versehen ist (System Hippauf oder ein anderes).

3. Für die übrigen Klassen der höheren Lehranstalten sind Subsellien für 2 bis 6 Schüler zu beschaffen, jeder der letzteren erhält einen besonderen beweglichen Sitz, wenn die Subsellien für mehr als 2 Schüler eingerichtet sind. Erlauben es die vorhandenen Mittel und der verfügbare Raum der Schulzimmer, so empfiehlt sich die Beschaffung von zweisitzigen Bänken mit Zwischengängen. Bei dieser Anordnung sind Bänke mit unveränderlicher Null- oder besser Minusdistanz anzuwenden, weil die Schüler alsdann beim Aufstehen in die Zwischengänge hinaustreten können.

Bezüglich der Construction der Bänke ist Folgendes anzuführen:

a) Die Bänke ad 2 werden bis auf die Vorrichtung zum Bewegen der Sitzbank aus Holz in einfacher Form, aber möglichst dauerhaft — wenn möglich ohne Fussbrett der leichteren Reinigung der Klassen wegen — hergestellt. Die Bankstollen (d. h. die seitlichen aufrechten Begrenzungsbretter) sind für eine Sitzbank und den nachfolgenden Tisch gemeinsam und fest verbunden zu fertigen. Die Bänke werden entweder einzeln auf dem Fussboden oder auf gemeinsamen durchgehenden, unter den Bankstollen liegenden Schwellen befestigt. Erstere Art der Befestigung ist vorzuziehen.

b) Für die drei- bis sechssitzigen Subsellien ad 3 empfiehlt sich die Anwendung von eisernen Bankgestellen, welche ebenso, wie ad a bemerkt, zu befestigen sind. Auch hier ist das Gestell des Sitzes mit dem des nachfolgenden Tisches fest zu verbinden; bestehen diese Gestelle aus Gusseisen, so sind beide Theile (für Sitz und Tisch) aus einem Stück zu giessen.

Der nach hinten bewegliche, verschiebbare oder pendelnde Sitz ist in seiner Construction so einfach als möglich zu halten, aber in allen Theilen äusserst solide herzustellen, namentlich ist darauf Gewicht zu legen, dass der Bewegungsmechanismus eine lange Dauer verspricht und möglichst ohne Geräusch functionirt.

Behufs leichteren Reinigens der Klasse darf die Tischplatte zum Auf- oder Ueberklappen eingerichtet werden. Dagegen sind Einrichtungen zur Veränderung der Distanz durch Aufklappen oder Verschieben der Tischplatte nicht empfehlenswerth.

c) Die zweisitzigen Bänke ad 3 können sowohl in Holz, als auch in Eisen und Holz ausgeführt werden. Im Uebrigen ist bei ihnen das vorstehend Gesagte zu berücksichtigen.

d) Die Tischplatten der Schulbänke sind nach dem Schüler hin mit geringer Neigung zu verlegen, nur ihr oberer Theil in etwa $^1/_5$ der Gesammtbreite der Platte ist behufs Unterbringung der Dintenfässer, Federn etc. horizontal zu gestalten. Die Tischplatten dürfen an der dem Schüler zugekehrten Kante nicht mit über die Oberfläche der Platte vortretenden Leisten versehen werden.

Unter der Tischplatte ist ein genügend breites Bücherbrett anzubringen.

Im Uebrigen kann es nicht in der Absicht liegen, unbedingt maassgebende Vorschriften über alle Einzelheiten zu geben. Oertliche Verhältnisse und persönliche Anschauungen spielen in dieser wie in allen ähnlichen Fragen eine zu wesentliche Rolle, als dass man hoffen dürfte, mit derselben jemals zum Ab-

schluss zu kommen. Es kann sich nur darum handeln, über einige der wichtigsten Gesichtspunkte einen gewissen Grad von Uebereinstimmung zu erzielen.

Gesundheitsschutz der Schüleraugen.

Von den Behörden in Zürich sind neuere Vorschriften, betreffend die so wichtigen Augenuntersuchungen in den Stadtschulen erlassen worden. Eine solche findet nach dem „Schweizer Blatt für Gesundheitspflege" jedesmal beim Eintritt in die Schule und beim Austritt aus der sechsten Klasse statt. Ueber ernstere, vom Arzte zu bezeichnende Fälle ist auch den Eltern der betreffenden Schüler Nachricht zu geben. Für Kinder, deren Augen nicht normal befunden werden, gelten folgende, von dem verstorbenen Augenarzte Professor Horner verfasste Gesundheitsvorschriften:

1. Uebersichtige sind, ob ihnen die Convexbrille zum beständigen Tragen empfohlen sei oder nicht, besonders zu schonen und schonend zu beurtheilen, da sie auch beim besten Willen beim Zeichnen, Nähen, überhaupt bei jeder Arbeit von feiner Beschaffenheit Fehler begehen werden, die gesunde Kinder nicht machen.

2. Für Kurzsichtige ist das Verhalten besonders einzurichten je nach dem Grade des Uebels.

a) Schwachkurzsichtige sollen in der Nähe der Tafel an helle Plätze gesetzt werden und bedürfen strengster Ueberwachung der Haltung. Sie sollen beim Lesen das Buch emporheben und sich an grosse Schrift gewöhnen, wodurch ihnen allein eine gerade Haltung ermöglicht wird.

Ueberdies ist für sie namentlich wichtig, dass der Unterricht mehr auf Benutzung des Ohres als des Auges aufgebaut werde, ganz besonders, dass ein regelmässiger Wechsel eintrete zwischen Schreiben, Lesen und Kopfrechnen, Aufsagen etc.

Jede Arbeit bei schlechter Beleuchtung an trüben Tagen ist zu unterlassen.

b) Auch die Starkkurzsichtigen können in der Schule bleiben, jedoch nur, wenn alle Vorsichtsmaassregeln hier mit der grössten Sorgfalt Anwendung finden.

Insbesondere muss für die Haltung dieser mit Brillen versehenen Kinder durch specielle Vorrichtungen (Geradhalter) Garantie geleistet werden.

Die Schule wird sich jeder Verantwortung entschlagen, wenn Musikunterricht und sonst verkehrte Behandlung zu Hause ihre sorgsamen Vorkehrungen unnütz macht.

Von den allgemeinen Vorschriften sind besonders hervorzuheben:

Die Erfahrung hat gelehrt, dass viele Kinder während ihrer Schulzeit kurzsichtig geworden sind. Es wird sich deshalb empfehlen, den Unterricht für Alle so zu gestalten, dass dies möglichst verhütet werde, was um so leichter sein sollte, als der regelmässige Wechsel von Inanspruchnahme des Gesichts und des Gehörs, von geistiger Thätigkeit und gymnastischer Uebung sich auch aus pädagogischen Gesichtspunkten empfiehlt.

Weiter bestimmen die Gesundheitsvorschriften:

a) Die Wandtafeln sollen mit einem mattschwarzen, geschieferten Ueberzug versehen und nach jedem Gebrauch sorgfältig gereinigt werden. Es ist nur

weiche Kreide zum Schreiben zu benutzen. Die Schrift selbst soll sich je nach der Grösse des Zimmers richten und immer so gross sein, dass sie bei mittlerer Sehschärfe vom entferntesten Platze aus ohne Anstrengung gesehen werden kann.

b) An dunklen Tagen, insbesondere in den Wintermonaten von 3—4 Uhr Nachmittags, ist der Arbeitsunterricht auf Lismen zu beschränken, Schreiben, Zeichnen, Lesen u. s. w. zu unterlassen.

Circularverfügung des Ministers der geistlichen pp. Angelegenheiten vom 24. Mai 1888 (I. V.: v. Lucanus), betreffend die Zulassung zur Physicats-Prüfung.

Da noch immer hier und da eine irrthümliche Auslegung der Bestimmungen in § 1, Abth. 2 der Circular-Verfügung vom 4. März 1880, betreffend die Abänderung der §§. 1 und 2 des Reglements für die Prüfung Behufs Erlangung der Befähigung zur Anstellung als Kreisphysikus vom 10. Mai 1875 zu Tage tritt, sehe ich mich veranlasst, darauf ergebenst hinzuweisen, dass, nachdem durch die Bekanntmachung, betreffend die ärztliche Prüfung vom 2. Juni 1883 § 18, Abth. 1 für letztgenannte Prüfung die Censuren „sehr gut (1)", „gut (2)" und „genügend (3)" an Stelle der früheren „vorzüglich gut (1)", „sehr gut (2)" und „gut (3)" getreten sind, auch die Zulassung zur Physikatsprüfung zwei Jahre nach der Approbation als Arzt erfolgt, wenn die ärztliche Prüfung „sehr gut (1)" wie „gut (2)" bestanden ist, in den übrigen Fällen nach drei Jahren.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.